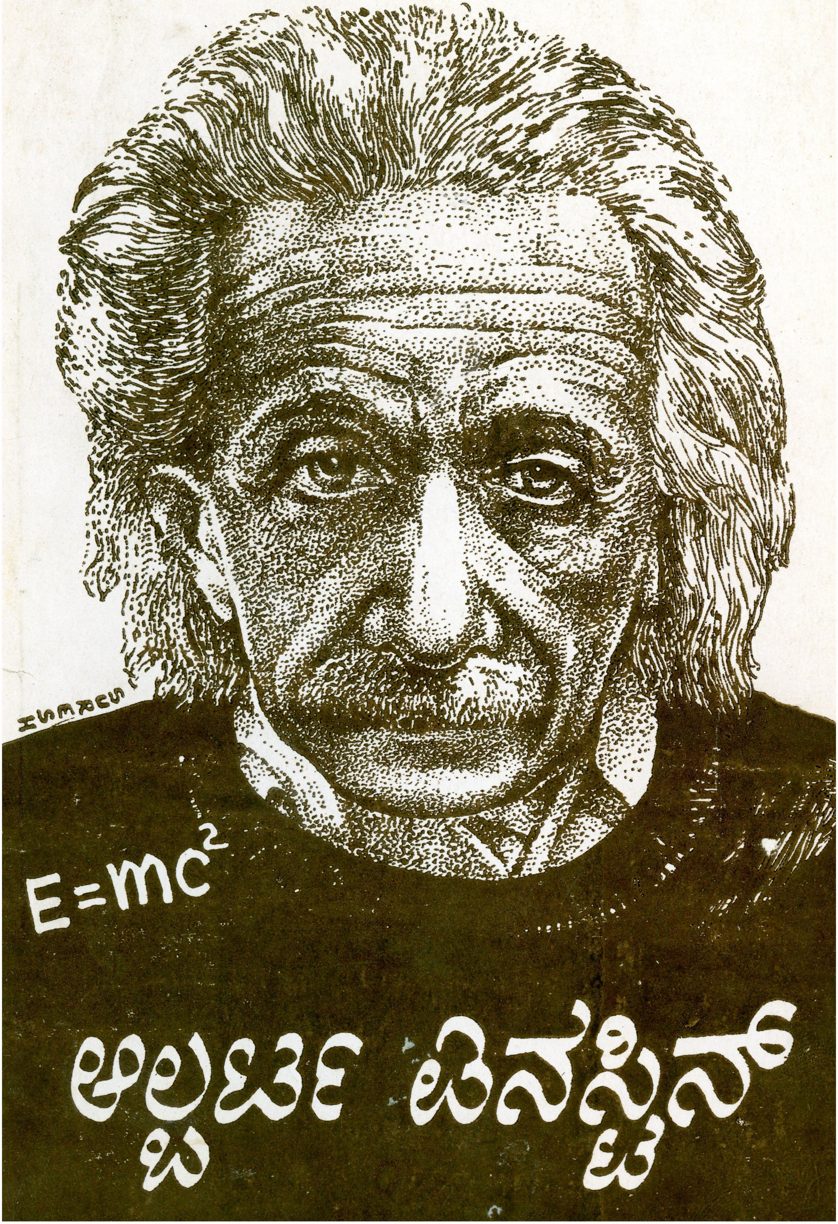


$E=mc^2$
ಆಲ್ಬರ್ಟ ಐನಸ್ಟೈನ್

ಅಲ್ಬರ್ಟ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್

ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂಟಪ
ಕರ್ನಾಟಕ ವಿದ್ಯಾವರ್ಧಕ ಸಂಘ, ಧಾರವಾಡ.

೧೯೮೧

ಅಲ್ಬರ್ಟ ಐನಸ್ಟೈನ್

ಪ್ರಕಾಶಕರು :
ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು :
ಕರ್ನಾಟಕ ವಿದ್ಯಾವರ್ಧಕ ಸಂಘ, ಧಾರವಾಡ, ೫೮೦ ೦೦೧

ಮುದ್ರಕರು :
ಶ್ರೀ ವಿಜಯ ಹೊಸಕೇರಿ
ವಿಜಯ ಮುದ್ರಣಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ

ಕಲೆ : ಶ್ರೀ ಸುರೇಶ ಕುಲಕರ್ಣಿ

ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ : ೩೧ನೇ ಡಿಸೆಂಬರ ೧೯೮೧
೧೦೦೦ ಪ್ರತಿಗಳು

ಬೆಲೆ : ರೂಪಾಯಿ ನೂರು ಮಾತ್ರ

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

೧೮೯೦, ಕರ್ನಾಟಕ ವಿದ್ಯಾವರ್ಧಕ ಸಂಘದ ಸ್ಥಾಪನೆ. ಅಖಿಲ ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಾಚೀನತಮ ಈ ಸಂಸ್ಥೆ, ಅಂದು ದಕ್ಷಿಣ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರವಾಗುವದರಲ್ಲಿದ್ದ ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಬಿತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲು ಮೊದಲು ಮಾಡಿ ಕ್ರಮೇಣ ಇಡೀ ಕರ್ನಾಟಕದ ತುಂಬ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ತುಂಬಿತು. ಕರ್ನಾಟಕ ಏಕೀಕರಣ, ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸ್ಥಾಪನೆ, ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಉದಯ, ಆಕಾಶವಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಆರಂಭ, ಜಿಲ್ಲಾ ಸಾಹಿತ್ಯ ಸಮ್ಮೇಳನಗಳ ಉಪಕ್ರಮ– ಈ ಸಂಘದ ಸಂಕಲ್ಪಗಳು, ಸಾಧನೆಗಳು. ಕನ್ನಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಈ ಹತ್ತಾರು ಹೊಸ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ತೆರೆದು ಕೊಟ್ಟಕೀರ್ತಿ ಈ ಮಹಾನ್ ಸಂಸ್ಥೆಯದು.

ಕರ್ನಾಟಕ ವಿದ್ಯಾವರ್ಧಕ ಸಂಘವು, ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ಮಂಟಪ, ಕಲಾ ಮಂಟಪ, ಮಹಿಳಾ ಮಂಟಪ, ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂಟಪ ಹಾಗೂ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ಮಂಟಪಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಹೊಸ ಆಯಾಮದೊಂದಿಗೆ ಕನ್ನಡದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಗಿರುವದನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಅಭಿಮಾನವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ವಿದ್ವಜ್ಜನರು, ಸಾಹಿತಿಗಳು, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹಾಗೂ ಕಲಾವಿದರುಗಳನ್ನು ಸಂಘವು ಬರಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅವರ ಬೆಲೆಯುಳ್ಳ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು, ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಜನಮಾನಕ್ಕೆ

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

ಮುಟ್ಟಿಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಸಂಘ ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿದೆ. ಅಂಥ ವಿಚಾರಪ್ಲುತ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳ ಕಿರುಹೊತ್ತಿಗೆಯೇ ಪ್ರಸ್ತುತ 'ಆಲ್ಬಟ ಐನಸ್ಟಿನ್'.

ಅಲ್ಬರ್ಟ ಐನಸ್ಟಿನ್‌ರು ತಮ್ಮ ಪರಿಶುದ್ಧವಾದ ನಿರ್ಮಲ ಚಾರಿತ್ರ್ಯದಿಂದಲೂ ಅದ್ಭುತವಾದ ಧೀಶಕ್ತಿಯಿಂದಲೂ ಇಡೀ ಮಾನವ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ ಮಹಾಪುರುಷರು. ಐನಸ್ಟಿನ್‌ರು ಈ ಯುಗದ ಅತ್ಯಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಅನೃತವನ್ನು, ಅಮಂಗಳವಾದದ್ದನ್ನು ತಮ್ಮ ಬಳಿ ಬರಗೊಡದಿದ್ದ ಸತ್ಯಾನ್ವೇಷಕರು. ಅಂಧಕಾರದಿಂದ ಆವೃತ್ತವಾದ ಜಗತ್ತಿಗೆ ದಾರಿತೋರಬಲ್ಲ ದಿವ್ಯಜ್ಯೋತಿಯಾಗಿದ್ದರು. ಐನಸ್ಟಿನ್ ಸಿದ್ಧಾಂತಿಕ ಭೌತ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ಭೌತ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲಭಾವನೆ ಮತ್ತು ತತ್ವಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ವೈಚಾರಿಕ ಮನೋದೃಷ್ಟಿಯನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸಿದ ಯುಗಪುರುಷರು. ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮಂಡನಕಾರರು. ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಿದ ಭಗೀರಥರು. ಮೇಲಾಗಿ ಮನುಕುಲದ ಕಲ್ಯಾಣದಲ್ಲಿ, ವಿಶ್ವಶಾಂತಿಯಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಆಸಕ್ತಿ ತಳೆದ ಶಾಂತಿದೂತರು. ಅಂಥ ಮಹಾನುಭಾವ ಐನಸ್ಟಿನ್‌ರ ಶತಮಾನೋತ್ಸವವು ದೇಶದಾದ್ಯಂತ, ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಆಚರಿಸಲಾಯಿತು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂಟಪವೂ ಆ ಮಹಾನ್ ಶಾಂತಿದೂತನ, ಸತ್ಯಾನ್ವೇಷಕನ ಶತಮಾನ ಉತ್ಸವವನ್ನು ಆಚರಿಸಿತು. ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಖ್ಯಾತನಾಮರಾದ ಅನುಭವಿ ಆಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಡಾ. ಎಂ. ಆಯ್. ಸವದತ್ತಿ ಡಾ. ವ್ಹಿ. ಎಂ. ಕೊರವಾರ ಹಾಗೂ ಪ್ರೊ. ಎಚ್. ಎಂ. ಪೂಜಾರ ಅವರ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿತ್ತು. ಅವರ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನೇ ಈ ಹೊತ್ತಿಗೆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರತರಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ತಮ್ಮ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಸಹಕರಿಸಿದ ಉಪನ್ಯಾಸತ್ರಯರಿಗೆ ನಾವು ತುಂಬಾ ಋಣಿ.

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿ ಲೇಖನ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅಚ್ಚುಮನೆಗೆ ಕಳುಹಿಸಿ ಗ್ರಂಥರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರತರಲು ನೆರವಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂಟಪದ ನಿಯೋಜಕರಾದ ಶ್ರೀ ಕೃಷ್ಣ ಆಲೂರವರ ಶ್ರಮ ಪ್ರಶಂಸಾರ್ಹವಾದದ್ದು. ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಸಹಕಾರವನ್ನು ನೀಡಿದ ಸಂಘದ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾದ ಶ್ರೀ ಪಾಟೀಲ ಪುಟ್ಟಪ್ಪನವರಿಗೂ, ಕಾರ್ಯಾಧ್ಯಕ್ಷರಾದ ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್ ಸುಂಕಾಪುರ ಅವರಿಗೂ, ಸಹಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳಾದ ಶ್ರೀ ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಹುರುಳಿ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಮಂಡಳಿಯ ಇತರ ಸದಸ್ಯರೆಲ್ಲರಿಗೆ ನನ್ನ ನಮನಗಳು.

ಈ ಹೊತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಅಂದವಾಗಿ ಮುದ್ರಿಸಿಕೊಟ್ಟ ಶ್ರೀ ವಿಜಯ ಹೊಸಕೇರಿಯವರಿಗೂ ನಾವು ಕೃತಜ್ಞರು.

ಬಿ. ವ್ಹಿ. ಗುಂಜೆಟ್ಟಿ

ಧಾರವಾಡ — ಗೌ. ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ

೨೦-೧೨-೧೯೮೧ — ಕ. ವಿ. ವ. ಸಂಘ, ಧಾರವಾಡ

ನಿಯೋಜಕರ ಮಾತು

ಕರ್ನಾಟಕ ವಿದ್ಯಾವರ್ಧಕ ಸಂಘವು ತನ್ನ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದ ಜೊತೆಗೆ ಸಾಹಿತ್ಯದ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಯ ಕೈಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಹೊಸ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ತರಬೇತಿ ಕೊಡುವ ಉದ್ದೇಶ ಹೊಂದಿ ಇತರ ಸಾಹಿತ್ಯಮಂಟಪ, ಕಲಾಮಂಟಪ ಹಾಗೂ ಮಹಿಳಾಮಂಟಪದ ಜೊತೆಗೆ "ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂಟಪ" ಎಂಬ ಹೊಸ ವಿಭಾಗ ತೆರೆಯಲಾಯಿತು. ಇದರ ಹೊಣೆ ನನ್ನ ಮೇಲೆ ಹೊರೆಸಿದ್ದರು. ನಾನೇನು ಸಾಹಿತಿಯೂ ಅಲ್ಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೂ ಅಲ್ಲ. ಅಂಥ ಮಂಟಪದ ಸಂಯೋಜಕ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲೆ ಎಂಬ ಸಂದೇಹ ಇತ್ತು. ಆದರೆ ಮಂಟಪದ ಇತರ ಸದಸ್ಯರು ಸಹಕರಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಏನೊ ಸ್ವಲ್ಪ ಆ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದೆ, ನನಗೆ ಇಷ್ಟು ಕೆಲಸ ಮಾತ್ರ ಸಮಾಧಾನಕರವಿಲ್ಲ, ಇರಲಿ.

ಮೊದಲನೇ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಅಂಗವಾಗಿ ಅದೇ ಆಗ ಜಗದಾದ್ಯಂತ ನಡೆದ ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ರ ಜನ್ಮಶತಾಬ್ಧಿಯನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವದು ಉತ್ತಮ ಎಂದು, ಅವರ ಜೀವನ, ಸಾಧನೆ ಬಗ್ಗೆ ಹಿರಿಯ ಧಾರವಾಡದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಣಯಿಸಿ ಅವರನ್ನು ಕಂಡು ಮಾತನಾಡಿದೆ, ಅವರ ಕೂಡ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿದೆ. ಅವರೆಲ್ಲರೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಒಪ್ಪಿ ನನ್ನ ಠ   ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದರು.

ನಿಯೋಜಕರ ಮಾತು

ಡಾ. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ರು ಬರೇ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲ, ಮಾನವತಾವಾದಿಗಳು. ಅವರ ಮೂರು ಮುಖಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಸುವದು ಅವಶ್ಯ ಎಂದು. ಡಾ. ಎಂ. ಆಯ್. ಸವದತ್ತಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದ ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಇವರೂ ಹಾಗೂ ಡಾ. ಕೋರವಾರ, ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಜನತಾ ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರೊ. ಎಚ್. ಎಂ. ಪೂಜಾರ ಇವರೂ ಮಾತನಾಡಲು ಒಪ್ಪಿದರು. ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಜರುಗಿದ ಮೇಲೆ ಭಾಷಣ ಗಳನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಿ ಪ್ರಕಟಿಸಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಣಯಿಸಲಾಯಿತು. ಅದರ ಫಲವಾಗಿಯೆ ಈ ಕೃತಿ ಇಂದು ಈ ಪ್ರಕಟನೆಯಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುವಂತಾಗಿದೆ. ಸಹಕರಿಸಿದ ಮಂಟಪದ ಎಲ್ಲ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ಕ. ವಿ. ವ. ಸಂಘದ ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಮಂಡಳದ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ, ಲೇಖನ ಬರೆದು ಮುದ್ರಿಸಲು ಒಪ್ಪಿಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಡಾ. ಸವದತ್ತಿ, ಪ್ರೊ. ಪೂಜಾರ, ಡಾ. ಕೊರವಾರ ಇವರೆಲ್ಲರಿಗೆ ವಂದನೆ.

ಸಂಘದ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾದ ಶ್ರೀ ಪಾಟೀಲ ಪುಟ್ಟಪ್ಪ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ಗಳಾದ ಶ್ರೀ ಗುಂಜೆಟ್ಟಿಯವರು ಈ ಯೋಜನೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರಿಗೆ ನಾನು ಋಣಿ. ಮುಖಪುಟದ ಚಿತ್ರಕಲೆ ನನ್ನ ತರುಣ ಮಿತ್ರರಾದ ಶ್ರೀ ಸುರೇಶ ಕುಲಕರ್ಣಿಯವರದು. ಉತ್ತಮವಾದ ಮುದ್ರಣ, ವಿಜಯ ಮುದ್ರಣಾಲಯದ ಶ್ರೀ ವಿಜಯ ಹೊಸಕೇರಿಯವರದು. ಅವರನ್ನು ಅಭಿನಂದಿಸದೆ ಬಿಡಲೆ ?

ಕೃಷ್ಣ ಆಲೂರ

ನಿಯೋಜಕರು, ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂಟಪ
ಕ. ವಿ. ವ. ಸಂಘ, ಧಾರವಾಡ

ಧಾರವಾಡ
೨೦–೧೨–೧೯೮೧

ಕರ್ನಾಟಕ ವಿದ್ಯಾವರ್ಧಕ ಸಂಘ ಧಾರವಾಡ

ಅಧಿಕಾರಿ ವರ್ಗ

ಅಧ್ಯಕ್ಷರು : ಶ್ರೀ ಪಾಟೀಲ ಪುಟ್ಟಪ್ಪ

ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರು : ಡಾ. ಶ್ರೀಮತಿ ಸರೋಜಿನಿ ಶಿಂತ್ರಿ
ಡಾ. ಕೆ. ಶಿವರಾಮ ಕಾರಂತ
ಡಾ. ದೇ. ಜವರೇಗೌಡ
ಶ್ರೀ ವರದರಾಜ ಆದ್ಯ
ಡಾ. ಆರ್. ಸಿ. ಹಿರೇಮಠ.

ಕಾರ್ಯಾಧ್ಯಕ್ಷ : ಡಾ. ಎಂ. ಎಸ್. ಸುಂಕಾಪುರ

ಗೌ. ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು : ಪ್ರೊ. ಬಿ. ವ್ಹಿ. ಗುಂಜೆಟ್ಟಿ
ಶ್ರೀ ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಹುರಳಿ

ಕೋಶಾಧಿಕಾರಿ : ಡಾ. ಎಂ. ಎನ್. ತಾವರಗೇರಿ

ಸದಸ್ಯರು :

ಶ್ರೀ ಕೆ. ಎಸ್. ದೇಶಪಾಂಡೆ
„ ಎಚ್. ಸಿ. ಮೊಗಲಿ
„ ಕೃಷ್ಣ ಆಲೂರ
„ ಚಂದ್ರಕಾಂತ ಬೆಲ್ಲದ
„ ಸಿದ್ದಲಿಂಗ ದೇಸಾಯಿ
ಡಾ. ಎನ್. ಎ. ಪಾಟೀಲ
ಶ್ರೀಮತಿ ಗೀತಾ ಕುಲಕರ್ಣಿ

ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂಟಪ

ಶ್ರೀ ಕೃಷ್ಣ ಆಲೂರ, ನಿಯೋಜಕರು
ಶ್ರೀ ಐ. ಪಿ. ಕಟ್ಟಿ
ಪ್ರೊ. ವ್ಹಿ. ಎ. ಕುಲಕರ್ಣಿ
ಪ್ರೊ. ಆರ್. ವ್ಹಿ. ಹೊರಡಿ
ಪ್ರೊ. ರಾಜಶೇಖರ ಭೂಸನೂರಮಠ
ಶ್ರೀ ಎಸ್. ಬಿ. ಗುತ್ತಲ

ವಿಜ್ಞಾನಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್

ಭೌತ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರಖ್ಯಾತಿ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ಲಾಂಕ್, ಶ್ರೊಡಿಂಗರ್, ಡಿರ್‍ಯಾಕ್, ಹೈಸೆನ್‌ಬರ್ಗ್, ಫರ್ಮಿ ಮೊದಲಾದವರು. ಆದರೆ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಮನುಷ್ಯನೊಬ್ಬನಿಗೆ ಇವರಾರ ಹೆಸರೂ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಎಂದೊಡನೆ ಮಾತ್ರ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಪರಿಚಯವಿದ್ದ ಹೆಸರು. ಇದು ಏಕೆ ? ಅವನ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ವಾದ (Theory of Relativity) ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ ಎಂತಲೆ? ಇಲ್ಲ; ಅವನ ಗುರುತ್ವಸಿದ್ಧಾಂತ (Gravitational Theory) ಗೊತ್ತಿದೆ ಎಂದೆ ? ಇಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ಏಕೆ ? ಏಕೆಂದರೆ, ಅವನೊಬ್ಬ ಕೇವಲ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಗಿರದೆ, ದೊಡ್ಡ ತತ್ವಜ್ಞಾನಿ ಕೂಡ ಆಗಿದ್ದನು. ಅವನ ಶೋಧಗಳೆಲ್ಲ ಕೇವಲ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮಾಡಿದಂತಹವಲ್ಲ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಬರುತ್ತವೆ, ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಕೇವಲ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವದಕ್ಕಿಂತ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನದನ್ನು ಮಾಡಿದನು. ಅವನು ವಿಶ್ವದ ಅವ್ಯಕ್ತ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ನಿಷ್ಠೆಯಿಂದ ಲಾಲಿಸುತ್ತಿದ್ದನು, ಮತ್ತು ಆ ಧ್ವನಿಯ ಸಂದೇಶವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ, ಚೊಕ್ಕಾಗಿ ಬರೆದಿಡುತ್ತಿದ್ದನು. ಬೇರೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ವಿಜ್ಞಾನವೊಂದು ಒಂದು ಕೇವಲ ಜೀವನೋಪಾಯವಾದರೆ, ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನಿಗೆ ಅದು ಅತ್ಯಂತ ಉಚ್ಚ ಧ್ಯೇಯದ ಧರ್ಮದಂತಿತ್ತು.

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತಿದುದು ಅವನ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮೂಲಕ. ಆ ವಿಷಯ ತಿಳಿದಿರಲಿ, ಬಿಡಲಿ, ಆ ವಾದದಿಂದಲೇ ಅವನು ಈ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಎನಿಸಿಕೊಂಡನು. ಆದರೆ ವಿಜ್ಞಾನ ದಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ಸ್ಥಾನ ಯಾರಿಗೆ ಎಂದರೆ, ಆಗ ಕೂಡ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನದೇ ಹೆಸರು ಬರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ; ಏಕೆಂದರೆ, ಪ್ಲಾಂಕನ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ ಋಜುವಾತು ಕೊಟ್ಟವನು ಅವನೇ. ಅವನಿಗೆ ನೋಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ದೊರೆತುದುದು ಅವನ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ವಾದಕ್ಕಲ್ಲ, ಆದರೆ ದ್ಯುತಿ ವಿದ್ಯುತ್ (Photoelectric) ವಿದ್ಯಮಾನದ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣಕ್ಕೆ. ಬ್ರೌನಿಯನ್ ಚಲನೆ (Brownian motion) ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಗಣಿತದ ಹಿಡಿತಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸಿದವನು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್. ಇದೇ ರೀತಿ, ಸಂಗೀತಶಾಸ್ತ್ರ ದಲ್ಲಿ, ಉಷ್ಣ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ಕೊಡುಗೆ ಅಷ್ಟಿಷ್ಟಲ್ಲ.

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿಯ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ, ಅವಕಾಶ (space) ಕಾಲ, time) ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯ (matter) ಎಲ್ಲ ಬೇರೆ ಬೇರೆ 'ವಸ್ತುಗಳು' ಎನಿಸಿದ್ದವು. ಅವಕಾಶ ಒಂದು ಬರಿದಾದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಇದ್ದಂತೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಇರಿಸಬಹುದಾಗಿತ್ತು. ಇದೂ ಅಲ್ಲದೆ, ಕಾಲ ಮತ್ತು ಅವಕಾಶ ಇವೆರಡಕ್ಕೂ ಏನೂ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ. ಸಂಬಂಧ ಇರಲಾರದು ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆಯಿತ್ತು. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಪ್ರವೇಶಿಸುವವರೆಗೆ, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಎಲ್ಲ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳೂ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣೆ ಹೊಂದಿದಂತಿತ್ತು; ಇನ್ನೇನೂ ಹೆಚ್ಚಿನದು ಇರಲಾರದು ಎಂಬ ಸಮಾಧಾನಕರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇದ್ದಿತು. ಆದರೆ, ಪದಾರ್ಥದ ಅಂತರ್ಯವನ್ನು ಒಳಹೊಕ್ಕು ನೋಡಿದಾಗ, ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳಂತಹ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳು ಪ್ರಕಾಶದ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸಮಾನ ವೇಗದಿಂದ ಓಡುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಇಂಥ ಕಣಗಳಿಗೆ ನ್ಯೂಟನ್ನನ ನಿಯಮಗಳು ಅನ್ವಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು

ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಇದೇ ರೀತಿ, ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ, ಆಳದಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರೆ, ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಈ ಎಲ್ಲ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಥವಲ್ಲ ಎಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿತು.

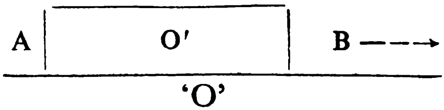
ಅವಕಾಶ, ಕಾಲ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯ ಈ ಮೂರು ವಸ್ತುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಗಾಢವಾಗಿ, ಆಳವಾಗಿ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದನು. ಇದರ ಫಲಿತವಾಗಿ ಈ ಮೂರೂ ವಸ್ತುಗಳೂ ಒಂದೇ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದವು. ಅವಕಾಶ ಕೇವಲ ಬರಿದಾದ ಸ್ಥಳವಾಗಿರದೆ, ದ್ರವ್ಯವೆಂದು ತೋರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು, ನೀಹಾರಿಕೆಗಳು (galaxies) ಎಲ್ಲ ಅವಕಾಶದ ವಕ್ರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದವು ಎಂದು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟನು. ಅಲ್ಲದೆ, ಕಾಲ ಕೂಡ ಬೇರೆ ಒಂದು ವಸ್ತುವಾಗಿರದೆ ಅವಕಾಶ-ಕಾಲ ಅವಿಚ್ಛಿತಿ (Space time continunm ಯ ಘಟಕವೆಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟನು.

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಅಭ್ಯಾಸ ಮುಗಿಸಿ ತನ್ನ ೨೬ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಮೂರು ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣ ಲೇಖಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಗೊಳಿಸಿದನು. ಒಂದನೆಯ ಲೇಖ 'ಬ್ರೌನಿಯನ್ ಚಲನೆ'ಯ ಕುರಿತು ಇತ್ತು. ಈ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸಬಹುದು. ಯಾವುದೊಂದು ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕಣದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಚಲ್ಲಿ, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರವರ್ಧನ (magnification) ಉಳ್ಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ನೋಡಿದರೆ, ಆ ಕಣಗಳು ಒಂದು ತರಹದ ನೃತ್ಯ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ದ್ರವದ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಈ ಕುಣಿತ ಇನ್ನೂ ಅಧಿಕಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನೃತ್ಯಮಾಡುವ ಒಂದು ಕಣದ ಪಥವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದರೆ, ಅದು ಡೊಂಕು ಡೊಂಕಾಗಿದ್ದು ಯಾವುದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುವಂತೆ ತೋರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಹೊಯ್ದಾಟ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ತಿಳಿಹೇಳಿದರು. ಆ ಕಣಗಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕಗಾತ್ರದ ದ್ರವದ ಅಣುಗಳು, ಆ ಕಣಗಳಿಗೆ ಸದಾಕಾಲ ಢಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ತೂಗು ಹಾಕಲ್ಪಟ್ಟ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಚೆಂಡನ್ನು ಹಲವಾರು ಜನರು ಆಚೀಚೆಯಿಂದ ಗುದ್ದಿದರೆ ಹೇಗಾಗುತ್ತದೋ ಹಾಗೆ ಈ ಕಣಗಳ ಸ್ಥಿತಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಯಾದ್ರಿಚ್ಛಿಕ (random) ಚಲನೆಯು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನಿಯಮದಂತೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟವನು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್. ಈ ನಿಯಮ ವನ್ನು ಅವನು ಸಂಖ್ಯಾ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿಷ್ಪತ್ತಿಸಿದನು. ಇದು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ಅಲೌಕಿಕ ಸಾಂಖ್ಯಕೀಯ (Statistical) ವಿಚಾರ ಶಕ್ತಿಗೆ ನಿದರ್ಶನ. ಇದೂ ಅಲ್ಲದೆ, ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ಈ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣೆ ಆಗ ತಾನೆ ಮಂಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪರಮಾಣುವಾದಕ್ಕೆ ಋಜುವಾತಾಗಿತ್ತು.

ಎರಡನೆಯ ಲೇಖದಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶ ಮತ್ತು ಕಾಲದ ಬಗೆಗೆ ವಿವರಣೆ ಇದ್ದಿತು. ನಿರಪೇಕ್ಷ (absolute) ಅವಕಾಶ, ನಿರಪೇಕ್ಷ ಕಾಲ ಎಂಬ ನಮ್ಮ ತಲೆ ತಲಾಂತರದಿಂದ ಬಂದ ವಿಚಾರಗಳು ಸರಿಯಲ್ಲ. ಎರಡೂ ಸಾಪೇಕ್ಷ (relative) ಎಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟವನು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್. ಕಾಲ ಹೇಗೆ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಬಲ್ಲದು ಎಂಬುದು ನಮ್ಮ ಕಲ್ಪನಾ ಶಕ್ತಿಗೆ ಮೀರಿದುದು ಎಂದು ತೋರುತ್ತದೆ; ಏಕೆಂದರೆ ಅನಾದಿ ಕಾಲದಿಂದಲೂ, ಕಾಲ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಒಂದೇ ಇರುತ್ತದೆ, ಅದು ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ಪ್ರವಾಹ ವೊಂದರಂತೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನಂಬಿದ್ದೇವೆ. ನ್ಯೂಟನ್ನನಂತಹ ಮಹಾ ಮೇಧಾವಿ ಕೂಡ ನಿರಪೇಕ್ಷ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಾಸವಿಟ್ಟಿದ್ದನು. ಹೀಗಾಗಿ, ಕಾಲ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಎಂಬುದು ನಮ್ಮ ಬುದ್ಧಿಗೆ ಎಟುಕದಂತಹದು. ಆದರೆ ಈ ಮುಂದೆ ವಿವರಿಸುವ ಒಂದು ಸರಳ ದೃಷ್ಟಾಂತದಿಂದ ಕಾಲ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಎಂಬುದು ಖಚಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನೇ ನಿರ್ಮಿಸಿದುದಾಗಿದೆ.

ನಿರ್ವಾತ (Vacuum) ದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಾಶದ ವೇಗವು ಎಲ್ಲ ದಿಶೆಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಗೃಹಿಕೆಯನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಂಡೇ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನು ವಿವರಿಸಿದನು. ಈ ಮುಂದಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ, ಸರಳವಾದ ಒಂದು ರೈಲು ರಸ್ತೆಯಗುಂಟ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ AB ಗಾಡಿಯು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ (acceleration) ವಿಲ್ಲದೆ ಒಂದೇ ಸಮನೆ (uniformly) ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಗಾಡಿಯಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾಗಿ ABಯ ಮಧ್ಯ



ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ C′ ವೀಕ್ಷಕನಿದ್ದಾನೆ. ಗಾಡಿಯ ಹೊರಗೆ ನೆಲದ ಮೇಲೆ, O ವೀಕ್ಷಕನಿದ್ದಾನೆ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದಂತೆ ಗಾಡಿ ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆಯೆಂದೂ, ಸರಿಯಾಗಿ O ವೀಕ್ಷಕನು O′ ವೀಕ್ಷಕನನ್ನು ದಾಟಿದ ಕ್ಷಣ, ಒಂದು ಸಿಡಿಲು ಗಾಡಿಯ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿಯೂ, ರೈಲು ಹಳಿಗಳ ಮೇಲೆಯೂ ಬಡಿಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸುವ. ಆಗ ಮಿಂಚಿನ ಪ್ರಕಾಶದ ಅಲೆಗಳು ಎಲ್ಲ ದಿಶೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೇ ವೇಗದಿಂದ ಚಲಿಸತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಗಾಡಿಯಲ್ಲಿಯ O′ ವೀಕ್ಷಕನಿಗೆ ಗಾಡಿಯ ಗತಿಯ ಅನುಭವ ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ, ಅವನು ಕೂಡ ಗಾಡಿಯ ಜೊತೆಗೇನೇ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತಾನೆ. ಅವನು $\overrightarrow{O'A}$ ಮತ್ತು $\overrightarrow{O'B}$ ದಿಶೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಟಿರುವ ಪ್ರಕಾಶದ ಅಲೆಗಳು ದಿಶೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಟಿರುವ ಪ್ರಕಾಶದ ಅಲೆಗಳು ಗಾಡಿಯ A, B ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ತಲುಪುವವು ಎಂದು ತಿಳಿಯುವನು. ಆದರೆ ಗಾಡಿಯ ಹೊರಗೆ ನಿಂತ O ವೀಕ್ಷಕನಿಗೆ, ಗಾಡಿಯ ಗತಿಯಿಂದಾಗಿ, A ಗೋಡೆ, ಪ್ರಕಾಶದ ಅಲೆಗಳು ಚಲಿಸುವ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬಂದಂತೆಯೂ,

B ಗೋಡೆ; ಪ್ರಕಾಶದ ಅಲೆಗಳಿಂದ ದೂರ ಓಡಿದಂತೆಯೂ ತೋರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ, ಅವನ ಪ್ರಕಾರ, A ಗೋಡೆಯನ್ನು ಪ್ರಕಾರದ ಅಲೆಗಳು ಮೊದಲು ತಲುಪುತ್ತವೆ, ಅನಂತರ B ಗೋಡೆಯನ್ನು, ಒಂದು ಪಕ್ಷ, ನಾವು, ಗಾಡಿಯು ಪ್ರಕಾರದ ವೇಗದಿಂದಲೇ ಓಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿದರೆ, B ಗೋಡೆಯನ್ನು ಅಲೆಗಳು ಎಂದೂ ತಲುಪುವುದೇ ಇಲ್ಲ, ಹಾಗೂ A ಗೋಡೆಯನ್ನು ತತ್‌ಕ್ಷಣ ತಲುಪುವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು O ವೀಕ್ಷಕನ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮನಗಾಣುವೆವು. ಹಾಗಾದರೆ, O ಮತ್ತು O′ ವೀಕ್ಷಕರಿಗೆ ಏಕಕಾಲತ್ವ (Simultaneity) ಒಂದೇ ಇರುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. O′ನಿಗೆ ಪ್ರಕಾಶದ ಅಲೆಗಳು ವಿರುದ್ಧ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ತಲುಪಿದಂತೆ ತೋರುವುದು. ಆದರೆ O ನಿಗೆ ಅಲೆಗಳು A, B ಗಳನ್ನು ತಲುಪುವುದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾಲಕ್ಕೆ. ಹಾಗಾದರೆ, O ವೀಕ್ಷಕನ ಅನುಭವ ಸರಿಯೋ, ಇಲ್ಲವೆ, O′ ನದೊ ? ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಹೇಳುವುದೆಂದರೆ, ಇಬ್ಬರ ಅನುಭವಗಳೂ ಸರಿಯೇ. ಆದರೆ ಅವರವರ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ. ನಾವು ಯಾವುದೇ ಘಟನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಆ ಘಟನೆಯ ಕಾಲದ ಗಣನೆಯನ್ನು ಆಯಾ ಚೌಕಟ್ಟಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಅಂದರೆ, ಕಾಲ ಕೂಡ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಎಂದಂತಾಯಿತು.

ಕಾಲದ ಬಗೆಗಿನ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ಈ ವಿಚಾರ ವಿಜ್ಞಾನ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ವಿಚಾರ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನೇ ಮಾಡಿತು ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ಮೂರನೆ ಲೇಖ ಪ್ರಕಾಶದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ವಿವರಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಅಲ್ಲಿಯ ವರೆಗೆ, ಪ್ರಕಾಶವು ಅಲೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಾರವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಂಬಲಾಗಿತ್ತು. ವ್ಯತಿಕರಣ (interterence), ವಿವರ್ತನೆ (diffraction) ಯಂತಹ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು, ಪ್ರಕಾಶ ಅಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಆದರೆ ದ್ಯುತಿವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿಣಾಮ,

ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಈ ತರಂಗವಾದದಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಪ್ರಕಾಶದ ಕಣ ವಾದದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಆಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಕಾಶವು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕಣಗಳುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆಂದು ನ್ಯೂಟನ್ ನಂಬಿದ್ದನು. ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಆಧುನಿಕ ರೂಪವನ್ನು ಕೊಟ್ಟವನು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನನು.

(ಕಾಲದ ಸಾಪೇಕ್ಷತತೆಯೇ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾವಾದ (Special theory of relativity) ದ ಮೂಲ ಫಲಿತಗಳ ತಳಹದಿ. ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾವಾದದ ಫಲಿತಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಇಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸದೆ, ಕೇವಲ ಒಂದೆರಡು ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣ ಫಲಿತಗಳನ್ನು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ, ಯಾವುದೊಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ (ಅಂದರೆ ವಸ್ತು ಚಲಿಸದಿದ್ದಾಗಿನ) m_v ಎಂದಿದ್ದರೆ, ಆ ವಸ್ತು v ವೇಗದಿಂದ ಚಲಿಸತೊಡಗಿದರೆ ಅದರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ m_v ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣದಂತೆ, ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಡೆ.

$$m_v = \frac{m_o}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$$

ಇದರಲ್ಲಿ c, ಪ್ರಕಾಶದ ವೇಗ. ಈ ಸೂತ್ರದಿಂದ ತಿಳಿದು ಬರುವಂತೆ, ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗ v, ಪ್ರಕಾಶದ ವೇಗ c ಇದರ ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತಿರ ಬಂದಂತೆ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಮ್ಮ ದಿನಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳೆಲ್ಲ, ಪ್ರಕಾಶದ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿ, ತೀರ ಕಡಿಮೆ ವೇಗದಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಸಾಪೇಕ್ಷತಾವಾದವು ಹೇಳುವ ಈ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಹೆಚ್ಚಳ ತೀರ ಕಡಿಮೆ. ಆದರೆ ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳ ವೇಗ (ಸುಮಾರು 1 ಸೆಕೆಂದಿಗೆ 10^9 cm ನಷ್ಟು) ಪ್ರಕಾಶದ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸರಿಸುಮಾರಾಗಿ ಸಮಾನವಾಗ

ಬಲ್ಲುವು. ಆಗ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾವಾದದ ಪರಿಣಾಮವು ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದು. ಇಂಥ ವೇಗವುಳ್ಳ ಕಣಗಳ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸುವಲ್ಲಿ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಸರಿಯಾದ ಅರ್ಥ ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ವಾದದ ಎರಡನೆಯ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಫಲಿತ, ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸು–ಪರಿಚಿತವಾದ $E=mc^2$ ಎಂಬ ಸಮೀಕರಣ ಇದರಲ್ಲಿ E ಎಂದರೆ ಶಕ್ತಿ, m, ವಸ್ತುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, c ಪ್ರಕಾಶದ ವೇಗ. ಈ ಸೂತ್ರವು, ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, ವಸ್ತುವೊಂದರ ಎರಡು ರೂಪ ಗಳೆಂದು ಪ್ರತಿವಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಾಗಿಯೂ, ದ್ರವ್ಯ ರಾಶಿಯನ್ನು ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿಯೂ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಬಹುದು. ಒಂದು ಗ್ರಾಮ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು (ಅದು ಯಾವ ಪದಾರ್ಥದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಾದರೂ ಸರಿ) ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದರೆ $E=1.\ (3\times10^{10})^2 = 9\times10^{20}$ ಹ10^{21} ಅರ್ಗಗಳಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಯನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಮಾಪನಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ, ಒಂದು ಗ್ರಾಮ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಿಂದ 1 ಸೆಕೆಂದಿನಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಶಕ್ತಿ ದೊರೆತರೆ, ಅದು $2\frac{1}{2}$ ಕೋಟಿ ಯುನಿಟ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸಬಲ್ಲದು. (ಒಂದು ಯುನಿಟ್ ಅಂದರೆ ಸಹಸ್ರ ವಾಟ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬನ್ನು 1 ತಾಸಿನ ವರೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ದಾಗ ಬಳಸಲ್ಪಡುವಶಕ್ತಿ.)

ಪರಮಾಣು–ಬಾಂಬು ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಾಂಬು ಪಡೆದಿರುವ ಅಪಾರ ಶಕ್ತಿಕೂಡ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಯುರೇನಿಯಮ್‌ದಂತಹ ಒಂದು ಪರಮಾಣುವನ್ನು ವಿದಳನ (fission) ಗೊಳಿಸಿದರೆ, ಆ ಪರಮಾಣು ಇಬ್ಭಾಗವಾಗುವುದು. ಈ ಎರಡೂ

ಭಾಗಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳನ್ನು ಅಳೆದರೆ ಅವುಗಳ ಮೊತ್ತ, ಆ ಪರಮಾಣುವಿನ ಮೊದಲಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಿಂತ ಕಿಂಚಿತ್ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ರೂಪುಗೊಂಡು ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬುವಿಗೆ ಅಪಾರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಇದೇ ರೀತಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಾಂಬದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲವನ್ನೂ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ನಾಲ್ಕು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳು ಸಮ್ಮಿಳನ (fusion) ಹೊಂದಿ ಒಂದು ಹೀಲಿಯಮ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಸಾದರೆ, ಆಗ, ಆ ಹೀಲಿಯಮ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಸಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, ನಾಲ್ಕು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಸುಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮೊತ್ತಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ಸಮ್ಮಿಳನ-ಬಾಂಬಿನಲ್ಲಿ.

ಇದೇರೀತಿ, ಪರಮಾಣು-ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವ, ಆಧುನಿಕ ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳೂ ಇದೇ ತತ್ವವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲ್ಪಟ್ಟವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ $E = mc^2$ ಈ ಸಮೀಕರಣ ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲ ಶಕ್ತಿ-ಮೂಲವೇ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು.

೧೯೦೦ನೆಯ ಇಸ್ವಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಂಕ್ ಎಂಬವನು ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದನು. ಶಕ್ತಿ-ಉತ್ಸರ್ಜನೆಯಾಗುವಾಗ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿ ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿರದೆ, ಅದು ಬಿಡಿಬಿಡಿ ಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಸರ್ಜಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬಿಡಿ ಕಟ್ಟುಗಳೇ 'ಕ್ವಾಂಟಮುಗಳು'. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನು ಇಷ್ಟಕ್ಕೇ ನಿಲ್ಲದೆ. ಒಂದು ಕಣವು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ, ಪ್ರಕಾಶ ಕೂಡ ಶಕ್ತಿಯಂತೆ

ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಅದು ಉತ್ಸರ್ಜಿತವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದನು. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ, ಪ್ರಕಾಶವು ಒಂದು ಹರಡುವ ತರಂಗ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ಪೂರ್ವದ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ನಂಬಿದ್ದರು. ಆದುದರಿಂದ, ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನು ಮೇಲೆ ಹೇಳಿವಂತೆ ಹೇಳಿದಾಗ, ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ನಂಬಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇದು ಸಾಧ್ಯ. ಕೆಲವೊಂದು ಸಲ, ಪ್ರಕಾಶ ಕಣದಂತೆಯೂ, ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ತರಂಗದಂತೆಯೂ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆಂದು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ತನ್ನ ಮೂರನೆಯ ಲೇಖದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದನು. ಪ್ರಕಾಶದ ಈ ದ್ವಿತ್ವ ಇನ್ನೂ ನಿಗೂಢವೇ ಆಗಿದ್ದರೂ ಅದರ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಮೂಲ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ಮೂರನೆಯ ಸಂಶೋಧನಾತ್ಮಕ ಲೇಖ.

ಪ್ಲಾಂಕನ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಪುಷ್ಟಿದೊರಕಿದ ಮೇಲೆ ಆ ಸಿದ್ಧಾಂತವೇ ಈಗಿನ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಚಲನೆಶಾಸ್ತ್ರದ (Quantum mechanics) ದ ಮೂಲಾಧಾರವಾಯಿತು. ಆದುದರಿಂದ, ಆಧುನಿಕ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಚಲನೆ ಶಾಸ್ತ್ರದ ತಳಹದಿ ಹಾಕಿದವನು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನೇ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನೇನೋ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಆದರೆ ಅವನು ಎಲ್ಲರಂತಹ ಸಿದ್ಧಾಂತಿಯಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಪ್ರಯೋಗಶೀಲನಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿ, ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ಹಲವಾರು ನಿರ್ಧಾರಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತಾನೆ. ಕೆಲವು ದತ್ತಾಂಶಗಳು (data) ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ, ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಗಣಿತೀಯ ರೂಪ ಕೊಡುತ್ತಾನೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ, ಟೈಕೋಬ್ರಾಹ್, ಕೆಪ್ಲರ್, ಕೋಪರ್ನಿಕಸ್ ಮೊದಲಾದವರು ಸಾಕಷ್ಟು ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಬರೆದಿಟ್ಟಿದ್ದರು. ಇವುಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ನ್ಯೂಟನ್ನನು ತನ್ನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ವಾದವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದನು. ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣೆ,

ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರದ ವರ್ಗದಂತೆ ವ್ಯಸ್ತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಎಂದು ಹೇಳಿದನು. ದೂರದ ವರ್ಗವೇ ಏಕೆ, ತ್ರಿಘಾತ (Cube) ಏಕೆ ಅಲ್ಲ ಎಂದರೆ, ಹಾಗೆ ಇದ್ದರೆ, ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿ ಹೇಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ವರ್ಗವಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ ಅಷ್ಟೆ.

ಆದರೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಮಾತ್ರ, ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಈ ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಿಲ್ಲ. ಅವನ ಹೊಸ ಗುರುತ್ವವಾದ ಯಾವುದೇ ಹೊಸ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಲಿಲ್ಲ. ಅವನು ಕೆಲವೊಂದು ಊಹೆಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ತನ್ನ ವಾದವನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದನು. ಹಲವಾರು, ನಿಃಸಂಶಯಾತ್ಮಕ ಸತ್ಯಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ತನ್ನ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದನು. ಆದರೆ ಆನಂತರ, ಉಚ್ಚ ಗಣಿತೀಯ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಕೆಲವೇ ಗೊತ್ತಿದ್ದ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣ ಕರಣಗೊಳಿಸಿದನು (abstracted). ಇದರ ಫಲಿತವೇ ಸುವಿಖ್ಯಾತ 'ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಗುರುತ್ವ ತತ್ವದ ಸಮೀಕರಣಗಳು.'

ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಲು, ನ್ಯೂಟನ್ನನಿಗೇನೋ ಕೆಪ್ಲರನ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು ಇದ್ದವು. ಅವುಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಅವನು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ–ಶಕ್ತಿ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದನು. ಆದರೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ವಾದದ ತಳಹದಿ ತೀರ ಭಿನ್ನವಾಗಿತ್ತು. ಅವಕಾಶ ಮತ್ತು ಕಾಲಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು, ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು (coordinate frames) ಮುಂತಾದವುಗಳೇ ಅವನ ಆರಂಭದ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಈ ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ, ಸಾರಾಸಾರ ವಿಚಾರಗಳಿಂದ, ತರ್ಕದಿಂದ ತನ್ನ ಕೊನೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ತಲುಪಿದನು. ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರು ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ತರ್ಕಬದ್ಧವಾದ ಸರಣಿಯಿಂದ ತಿಳಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದರು; ಪ್ರಯೋಗ

ಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲಲ್ಲ. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ ವಾದವಾದರೂ ಇದರ ವಾದ ದಂತೆಯೇ ಇದ್ದಿತು. ಆದರೆ, ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರು ಅಯಸ್ವಿಯಾದರೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಯಶಗಳಿಸಿದನು. ಇದೇ ಅವನ ಅದ್ಭುತ.

ಈ ಪ್ರಕಾರ, ನ್ಯೂಟನ್ನನು ರೂಪಿಸಿದ ನಿಯಮಗಳು, ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ವಾದದಲ್ಲಿ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ, ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿದವಲ್ಲದೆ, ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಆಳಕ್ಕೆ ನಿಲುಕದ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಹೊಸಹೊಸ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಿದ್ಯ ಮಾನಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಗ್ರಹಗಳ ಪಥ ಕೇವಲ ದೀರ್ಘವೃತ್ತೀಯ (elliptical) ವಾಗಿರದೆ, ಆ ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತ–ಪಥ ಕೂಡ ತನ್ನ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪರಿಣಾಮ ತೀರ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ್ದು. ಬುಧ ಗ್ರಹ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸಮೀಪದ ಗ್ರಹ. ಅವನ ಪಥ 100 ವರುಷಗಳಲ್ಲಿ 43'' ಗಳಷ್ಟು $^{\circ} = 60'$, $1' = 60''$ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಂತೆ, ದೂರದ ನಕ್ಷತ್ರವೊಂದರಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕು, ಸೂರ್ಯನ ಹತ್ತಿರ ಹಾಯ್ದು ಬರುವಾಗ ಅವನ ಗುರುತ್ವ ಕ್ಷೇತ್ರ ದಿಂದಾಗಿ, ಮಣಿಯುತ್ತದೆ, ಈ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ನೋಡಬೇಕಾದರೆ ಖಗ್ರಾಸ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣ ಬೇಕು, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ನಕ್ಷತ್ರದಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕನ್ನು ಸೂರ್ಯನಂತಹ ಪ್ರಕಾಶಮಾನ ಕಾಯದ ಹತ್ತಿರ ಗುರುತಿಸುವುದು ದುಸ್ತರ. 1919ರಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಒಂದು ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣ ಸಂಭವಿಸಿತು. ಆಗ ಬೆಳಕು ಮಣಿಯುವದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲಾಯಿತು, ಅಲ್ಲದೆ, ಅದು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನು ನಿಷ್ಪತ್ತಿಸಿದ 43'' ನಷ್ಟೇ ಹೊರಳಿದುದು ಕಂಡು ಬಂದಿತು. ಹೀಗಾಗಿ, ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ಹೊಸ ವಾದಕ್ಕೆ ಪುಷ್ಟಿ ದೊರೆಯಿತು. ಆ ವರುಷದಿಂದ ಮುಂದೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ಕೀರ್ತಿ ಇಡೀ ವಿಶ್ವವನ್ನೇ ವ್ಯಾಪಿಸಿತು. ಕೇವಲ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಂದ ಅವನಿಗೆ ಮಾನ್ಯತೆ ದೊರೆತುದದಲ್ಲದೆ, ಸಾಮಾನ್ಯರೂ ಕೂಡ ಅವನ ಪೂಜಕರಾದರು ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ವ್ಯಾಪಕ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ (General theory of Relativity) ವಾದವು ವಿಶ್ವಶಾಸ್ತ್ರ (theory of universe) ವೊಂದರ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಎಡೆಗೊಟ್ಟಿತು. ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಗಳು, ನಕ್ಷತ್ರಾದಿ ಕೋಟ್ಯಾನು ಕೋಟಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಸಹಸ್ರಾರು ಕೋಟಿ ಜೀವಿಗಳನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡ ವಿಶ್ವದ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ರಚನೆ ಹೇಗಿರಬಹುದು ಎನ್ನುವುದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿಯೇ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ವಿಷಯ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳ ವಿತರಣೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಇರಬಹುದಾದ ಬಲಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ವಿನ್ಯಾಸ ತೀರ ಜಟಿಲವಾದಂತಹವು. ಆದರೆ, ನಮ್ಮ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ಅನ್ವಯಿಸುವ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ನಿಯಮಗಳೇ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಗ್ರಹಿಸಿ 'ವಿಶ್ವ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ತತ್ವ' (Cosmological Principle) ವೊಂದನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ವಿಶ್ವದ ರಚನೆ, ಗಾತ್ರ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೇಳಬಹುದು. ಈ ವಿಶ್ವಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ತತ್ವವನ್ನು ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸಬಹುದು : ಅವಕಾಶದಲ್ಲಿ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಗಳ ವಿತರಣೆ ಎಲ್ಲ ದಿಶೆಗಳಲ್ಲೂ ಸಮನಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ನಾವಿರುವ ಗ್ಯಾಲಿಕ್ಸಿಯಿಂದ ನಾವು ಬೇರಾವುದೇ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿಯೆಡೆಗೆ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಕಂಡುಬರುವ ಅವಕಾಶ ಲಕ್ಷಣ ಬೇರಾವುದೇ ಗ್ಯಾಲಿಕ್ಸಿಯ ವೀಕ್ಷಕನಿಗೂ ಕಂಡು ಬರುವುದು. ಇದು ಅಲ್ಲದೆ, ಯಾವುದೊಂದು ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಗ್ಯಾಲಿಕ್ಸಿಗಳ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲದೆ, ಗ್ಯಾಲಿಕ್ಸಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ವಸ್ತುಗಳ ದ್ರವ್ಯ ವಿಶ್ವದ ಇಡೀ ಅವಕಾಶದಲ್ಲಿ ಏಕರೂಪತೆಯಿಂದ ಹರಡಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಶ್ವ-ಮಾದರಿ (World model) ಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾದುದು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ವಿಶ್ವಮಾದರಿ. ವ್ಯಾಪಕ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ವಾದವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಈ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನು 1917ರಲ್ಲಿ ವರ್ಣಿಸಿದನು. ಮೇಲೆ

ಹೇಳಿದ ವಿಶ್ವ-ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ತತ್ವಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ದ್ರವ್ಯದ ಏಕರೂಪ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿದನು ಮತ್ತು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯ ವಸ್ತುಗಳ ವೇಗಗಳು ಪ್ರಕಾಶದ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿ ಉಪೇಕ್ಷಣೀಯ ವಾದಂತಹವು ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದನು. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನು ತನ್ನ ಮೂಲ ಗುರುತ್ವ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಶಾಸ್ತ್ರ ಸ್ಥಿರಾಂಕ (Cosmological constant) Λ ಎಂಬುದನ್ನು ಸೇರಿಸಿದನು. ಈ ಸ್ಥಿರಾಂಕವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದುದು ಅವಕಾಶ ಕಾಲ ಅಥವಾ ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವಸಾಂತವಿರುತ್ತದೆ (finite) ಆದರೆ ಮಿತಿ ಇಲ್ಲದುದು (unbounded) ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ಈ ವಿಶ್ವಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶ ಕಾಲದ ವಕ್ರತೆ ಧನವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ತರಹದ ಅವಕಾಶ–ಕಾಲವನ್ನು ಒಂದು ತ್ರಿ–ಆಯಾಮೀಯ three dimensional) ಕಾಯದ ದ್ವಿ–ಆಯಾಮೀಯತಲದ ಉದಾಹರಣೆಯಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ನಮ್ಮ ಪೃಥ್ವಿ ಗೋಲಾಕಾರದ್ದಿದೆ. ಅದರ ತಲದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಫಲ ಸಾಂತವಿರುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಯಾವ ದಿಶೆಯಲ್ಲೂ ಮಿತಿಗಳಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಯಾವನೊಬ್ಬ ವೀಕ್ಷಕನು ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಹೊರಟು ಇಡೀ ಗೋಲವನ್ನು ಸುತ್ತು ವರಿದು ಪುನಃ ಮೊದಲಿನ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಬರಬಲ್ಲನು. ಇದೇ ರೀತಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ವಿಶ್ವವೂ ಸಾಂತ, ಆದಕ್ಕೆ ಮೇರೆಗಳು ಇಲ್ಲ.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡಿ ಅಪಾರ ಕೀರ್ತಿಗೆ ಪಾತ್ರನಾದ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ತನ್ನ ಜೀವನದ ಕೊನೆಯ 25 ವರುಷಗಳಲ್ಲಿ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ದೂರ ಇದ್ದನೆಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಆಚ್ಚರಿಯೆನಿಸದಿರದು. ಆದರೆ ಇದು ನಿಜ. ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ವಾದದ ನಂತರ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವ ವಿಷಯ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಚಲನ ಶಾಸ್ತ್ರ. ಇದರ ತಳಹದಿ ಸಂಭವನೀಯತಾ (Probability) ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿನಂತಹ ಕಣವೊಂದರ ವೇಗ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನ

ಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಹೊರಟರೆ, ಎರಡನ್ನೂ ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ನಿಖರವಾಗಿ ಅಳೆಯುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಒಂದನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಅಳೆದರೆ, ಇನ್ನೊಂದರ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ನಿಖರತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಯಾವುದನ್ನೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಅಳೆಯಲು ಬರುವಂತಿಲ್ಲ. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಒಂದು ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಇಷ್ಟು, ಇಷ್ಟು ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು, ಅಷ್ಟೆ. ಪಗಡಿ ಆಟದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕವಡೆಗಳು ಡಬ್ಬು ಬೀಳಬಹುದು. ಕೆಲವು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಹೊಳ್ಳಿ ಬೀಳಬಹುದು. ಇವು, ಈಗ ಹೀಗೇ ಬೀಳುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಾಗಿ ಹೇಳುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಈ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಒಪ್ಪಿಗೆಯಾಗಲಿಲ್ಲ. "ದೇವರು, ಜಗದೊಡನೆ ಪಗಡಿ ಆಡುವುದಿಲ್ಲ"ವೆಂದು ಅವನು ನಂಬಿದ್ದನು. ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲ ಪ್ರತಿಪಾದಕರಾದ ಬೋರ್, ಡಿರ್‍ಯಾಕ್, ಶ್ರೊಡಿಂಗರ್ ಮೊದಲಾದವರೊಡನೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಯಾವಾಗಲೂ ವಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದನು, ಈ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಬಗೆಗೆ. ಕೊನೆಯವರೆಗೂ ಅವರೊಡನೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಆಗಲಿಲ್ಲ, ಆದರೆ. ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಚಲನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಗತಿಹೊಂದಿ ಮುಂದೆ ಸಾಗಿತು. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನನ್ನು ಹಿಂದೆ ಬಿಟ್ಟಿತು. ಅವನು ಮಾತ್ರ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಈ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ದೂರ ಇದ್ದನು.

ಇದು ಅಲ್ಲದೆ, ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್, ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಸಾಹಸದಲ್ಲಿ ಅಸಫಲ ನಾದನು. ಅವಕಾಶ, ಕಾಲ, ಗುರುತ್ವ, ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಬಲ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಹೆಣೆಯಬೇಕೆಂದು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನನು ಬಹಳಷ್ಟು ಶ್ರಮ ಪಟ್ಟನು. ಆದರೆ ಅದು ಸಾಧಿಸಲಿಲ್ಲ.

ಲೇ : ಡಾ. ವ್ಹಿ. ಎಂ. ಕೋರವಾರ

* ಪ್ರಪಂಚ ಈ ತನಕ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಎಂದು
ಯಾವದನ್ನು ಹೇಳಿಕೊಂಡು ಬಂದಿದೆಯೊ
ಅದಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲದ ಈ ನಿಲುವನ್ನು ಉಗ್ರ ರಾಷ್ಟ್ರ
ಪ್ರೇಮದ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಷಮಿಸಲು ಬಾರದು
ಹಾಗಲ್ಲದೆ, ಅದನ್ನು ಕ್ಷಮಿಸಬಹುದೆಂಬ ಭಾವ
ಬುದ್ಧಿವಂತರಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಚಲಾವಣೆ
ಗಳಿಸಿದ್ದಾದರೆ ಅದೊಂದು ಘೋರ ದುರದೃಷ್ಟ.
ಅದು, ಸ್ವತಃ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗೆ ಮುಳುವಾಗುವದು
ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಯಾವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೋಸ್ಕರ
ಈ ಮಾರಣ ಹೋಮ (ಯುದ್ಧ) ವನ್ನು
ಹೂಡಲಾಗಿದೆಯೊ ಖುದ್ದು ಅವುಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನೆ
ಅದು ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಈಡು ಮಾಡದಿರದು
ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ಇನಿತೂ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ

ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದಿ ಬೇಲಿಯ ಹಾಕಲು
ಹೊರಟನು ನಾಯರ್ ತೋಟಕ್ಕೆ
ಆದರೆ ನೋಡೊ ವೈಚಿತ್ರ್ಯ
ಐನಸ್ಟೈನ್ ತತ್ವದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ
ಕಂಬಗಳೆಲ್ಲವು ತಂತಿಗಳೆಲ್ಲವು
ಸಂಕೋಚಿಸಿದವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ

ಬೆಳಕಿನ ವೇಗಕ್ಕಿಂತಲು ರಭಸದಿ ಓಡುವ ಪೋಕರಿ ಹುಡಿಗಿ ಉಷಾ
ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ರಿಲೆಟಿವಿಟಿ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜಿಗಿಯುತ್ತಿದ್ದಳು ಕಳೆದ ನಿಶಾ

---

* ಎರಡನೆ ಮಹಾ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಜಪಾನಿನ ಮೇಲೆ ಆಟಂ ಬಾಂಬ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು ಪ್ರತಿಭಟನೆ

ಆಲ್ಬರ್ಟ ಐನಸ್ಟೈನ್

(೧೮೭೯–೧೯೫೫)

ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲೇ ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುವದು ಅವಶ್ಯವೆಂದು ತೋರುತ್ತದೆ. ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಜೀವನದಲ್ಲಿಯ ವಿವಿಧ ಆಗುಹೋಗುಗಳನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಟಿಪ್ಪಣಿಸುವದು ನನ್ನ ವಿಚಾರವಲ್ಲ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯೆಂದರೆ, ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ಘಟನೆಗಳ ಒಂದು ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ ಎಂಬುದು ನನ್ನ ಕಲ್ಪನೆಯೂ ಅಲ್ಲ. ನನ್ನ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ, ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯ ಅವರ ಸಾಧನೆಗಳು, ಅವರ ವಿಚಾರ ಧಾರೆ, ಇವುಗಳ ವಿವರಣೆಯೇ ನಿಜವಾದ ಚರಿತ್ರೆ. ಜೀವನದಲ್ಲಿಯ ವಿವಿಧ ಘಟನೆಗಳು ಅವರ ಸಾಧನೆ ವಿಚಾರಧಾರೆಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಅವುಗಳಿಗೆ ಮಹತ್ವ, ಅಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಸ್ಥಾನ. ಈ ನನ್ನ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಕ್ಕೆ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರದೇ ಸಮರ್ಥನೆಯಿದೆ. ತಮ್ಮ ಆತ್ಮ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಅವರು ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. "ಒಬ್ಬ ಮಾನವನ ಸಾರ ಎಂದರೆ ಅವನು ಯಾವುದರ ಬಗೆಗೆ ಚಿಂತನೆ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ, ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚಿಂತನೆ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ ಎಂಬುದೇ ಆಗಿದೆ. ಅವನು ಏನು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಾನೆ, ಯಾವ ಸಂಕಟಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾನೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷ ಮಹತ್ವವಿಲ್ಲ".

ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿ ಅವರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳೆಂದರೆ ಮೂವರು. ಅವರ ತಂದೆ ಹರ್ಮಾನ್ ಐನಸ್ಟೈನ್ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪರಂಪರಾಗತವಾಗಿ ಸರಿ ಎನಿಸಿಕೊಂಡ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದರೂ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇರಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಚಾಕಚಕ್ಯತೆ ಯಾವುದೂ ಇಲ್ಲದೆ, ಹಾನಿಯನ್ನೇ ಅನುಭವಿಸಿ, ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಊರುಗಳನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕಾಗಿ ಬಂದ ಸರಳ ಮನುಷ್ಯ.

ತಾಯಿ ಪಾಲಿನ್ ಸಂಗೀತದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಆಸ್ಥೆಯುಳ್ಳವಳು. ಹಾಸ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿಂದಲೇ ಜೀವನವನ್ನು ಎದುರಿಸಿದವಳು. ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಗುಣಗಳೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದ್ದು ಇವು ತಾಯಿಯಿಂದಲೇ ಬಂದ ಗುಣಗಳು ಎಂದು ಧೈರ್ಯವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು. ರೂಢಿಗತ ಅಭ್ಯಾಸ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರಲ್ಲಿ ಬೇಸರ, ಜಿಗುಪ್ಸೆ, ವ್ಯಾಕುಲತೆ ಗಳುಂಟಾದಾಗ ಅವರ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಸಾಂತ್ವನ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದುದು ತಾಯಿಯ ಸಂಗೀತ ಮಾತ್ರ.

ದಡ್ಡನೆನಿಸಿಕೊಂಡ ಬಾಲಕ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ನಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನತೃಷೆಯನ್ನು ಕುದುರಿಸಿದವರು ಅವರ ಚಿಕ್ಕಪ್ಪ. ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗೆ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಆಸ್ಥೆಯೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಗಣಿತದಲ್ಲಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸುಂದರ ಪತ್ತೇದಾರಿ ಕಾದಂಬರಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ಅವನಲ್ಲಿ ಸಹಜ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಬೆಳೆಯಿಸಿದವರು ಅವರ ಚಿಕ್ಕಪ್ಪ. ಸಮಸ್ಯೆಯ ಉತ್ತರವೇ ಕೊಲೆಗಾರ ಇಲ್ಲವೆ ಕಳ್ಳ ಕತೆಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ವಿವಿಧ ಸುಳಿವುಗಳೆಂದರೆ (clues) ಗಣಿತದಲ್ಲಿಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳು; ಕೊಲೆಗಾರನನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವದೇ ನಮ್ಮ ಗುರಿಗಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಆಸ್ಥೆ ಗಣಿತ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿತು. ಇದೇ ಮುಂದೆ ಅವರಲ್ಲಿ

ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ಆಸಕ್ತಿಯು ತಳಹದಿ. ಆದರೆ, ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಗ್ರೀಕ ಮೊದಲಾದ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವದರಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯಿರಲಿಲ್ಲ.

ಆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೋ, ಈ ಭಾಷಾಭ್ಯಾಸವು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿತ್ತು. ಉಳಿದ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಉರು ಹೊಡೆದು ಗಿಳಿಪಾಠ ಹೇಳುವದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಯಿತ್ತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿದೆಸೆಯಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಾಸದ ಬಗೆಗೆ ಜಿಗುಪ್ಸೆ ಹುಟ್ಟಿದರೆ, ಅಚ್ಚರಿಯ ವಿಷಯವೇನಲ್ಲ. ಅದರ ಪರಿಣಾಮ ಅನೇಕ ಶಾಲೆಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವದು, ತೇರ್ಗಡೆ ಹೊಂದದೆ ತೊಳಲಾಡುವದು. ಈ ತೊಳಲಾಟದಲ್ಲಿ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಸಹಜ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಬುದ್ಧಿ ಮಸಳಿಸಿ ಹೋಗದಿದ್ದುದೇ ಒಂದು ಆಶ್ಚರ್ಯದ ಸಂಗತಿ.

ಚಿಕ್ಕಂದಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಎರಡು ಸಂಗತಿಗಳು ಅವರ ಮೇಲೆ ಅಚ್ಚಳಿಯದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಮಾಡಿದವು ಎಂದು ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರು ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ಒಂದು ದಿಕ್ಸೂಚಿ (Compass needle) ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರಿಸಿದರೂ ಮರಳಿ ತನ್ನ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿಯೇ ನಿಲ್ಲುವ ಅದರ ಜಿಗುಟು ಸ್ವಭಾವ, ಇತರ ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡು ಬಾರದಿರುವ ಈ ವಿಲಕ್ಷಣ ಸ್ವಭಾವ— ಬಾಲಕನ ಮುಗ್ಧ ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲೆ ವಿಚಿತ್ರವಾದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿತು.

ಇನ್ನೊಂದು, ಯುಕ್ಲಿಡ್ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕ. ವಿವಿಧ ಪ್ರಮೇಯಗಳನ್ನು ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿ ಸಾಧಿಸಿದ ರೀತಿ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಬಹುವಾಗಿ ಹಿಡಿಯಿಸಿತಂತೆ. ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಸಿದ್ಧಮಾಡಿ ತೋರುವಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಂಶಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಆಸ್ಪದ ಕೂಡ ಉಳಿಯದಂತೆ, ಎದುರಿಸುವ ರೀತಿ ಚಿಕ್ಕಂದಿನಿಂದಲೇ ಅವರಿಗೆ ಮೆಚ್ಚುಗೆ.

ಈ ಕಾರಣವಾಗಿಯೇ ಜಗತ್ತಿನ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರು ನೋಡುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಗುವಿನ ಮೂಕವಿಸ್ಮಯ ಮುಗ್ಧತೆಯಿದೆ. ಅದರಂತೆ ಅವರು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ತಾರ್ಕಿಕ ಸರಳತೆ, ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ.

ಸಂಗೀತಪ್ರಿಯರಾದ ಹರ್ಮನ್ ಮತ್ತು ಪಾಲಿನ್, ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರಿಗೆ ಪಿಟೀಲಿನ ಪಾಠ ಹೇಳಿಸಿದರು. ಮೊದಮೊದಲಿಗೆ ಅಷ್ಟೇನೂ ಹಿಡಿಸದ ಪಿಟೀಲುವಾದನ ಮೊಝಾರ್ಟನ ಸಂಗೀತ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಕೇಳಿದ ಮೇಲೆ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿತು. ಪಿಟೀಲುವಾದನ ಅವರ ಜೀವನದ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಯಿತು. ಅನೇಕಾನೇಕ ಸಲ ಅತಿ ಜಿಗುಪ್ಸೆಗೊಂಡ ಅವರ ನೆರವಿಗೆ ಬಂದುದು ಈ ಸಾಂತ್ವನಪರ ಪಿಟೀಲು ವಾದನ.

ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಬುದ್ಧಿ, ಸರಿಯೆನಿಸದುದನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸುವ ಸ್ವಭಾವ ಇವರಿಗೆ ಮೊಂಡ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ, ಪೆದ್ದು ಹುಡುಗ ಎಂಬ ಬಿರುದನ್ನು ತಂದು ಕೊಟ್ಟವು. ಅದರೊಂದಿಗೆ ಭಾಷಾಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿದ್ದ ಅನಾಸ್ಥೆ ಅವನನ್ನು ಶಾಲೆಯಿಂದ ಶಾಲೆಗೆ ಅಲೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿದವು. ಕೊನೆಗೆ ಜರ್ಮನಿಯನ್ನೇ ಬಿಟ್ಟು, ಇಟಲಿಗೆ, ಅವರ ತಂದೆಯ ಬಳಿಗೆ ಓಡಿಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದವು. ಅಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗಿನ ವಿಚಾರ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಲಭಿಸಿತೆನ್ನಬೇಕು. ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದನಂತರ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರು ಜರ್ಮನ್ ಪೌರತ್ವವನ್ನೂ ಯಹೂದ್ಯ ಮತಾವಲಂಬನೆಯನ್ನೂ ತ್ಯಜಿಸಿದರು.

ಆದರೆ ತಂದೆಯ ಉದ್ಯೋಗ ಕುಸಿದುದರಿಂದ ಇವರು ನೌಕರಿಯನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಶೀಘ್ರ ಹಿಡಿಯಬೇಕಾದ, ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ತಯಾರಿಯನ್ನು ಮಾಡಲೇಬೇಕಾದ ದುರ್ಧರ ಪ್ರಸಂಗ ಒದಗಿತು. ಇಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ ವಾದ ಪ್ರವೇಶ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೇರ್ಗಡೆ ಹೊಂದಲು ವಿಶೇಷ ಪರಿಶ್ರಮ

ಪಡಬೇಕಾಯಿತು. ಭಾಷಾಭ್ಯಾಸದ ಬಗೆಗಿದ್ದ ಅನಾಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ಕೊನೆಗೊಮ್ಮೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ಪಾಸಾದ ಮೇಲೆ ಅವರು ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಶಾಲೆಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರು. ಇಲ್ಲಿಯೇ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರಿಗೆ, ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಗಣಿತಾಧ್ಯಾಪಕ ರಾದ ಮಿಂಕೊವ್‌ಸ್ಕಿ ಸಂಪರ್ಕ ದೊರೆತದ್ದು. ಮುಂದೆ, ಇವರ ಜೀವನದ ಸಂಗಾತಿ ಮಿಲೇವಾ ಇವರ ಪರಿಚಯವಾದದ್ದು ಇಲ್ಲಿಯೇ-ಸಹಪಾಠಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ.

ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸದ ನಂತರ, ಎರಡು ಮೂರು ಉದ್ಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಲೆದ ನಂತರ, ಬಾಲ್ಯಸ್ನೇಹಿತನೊಬ್ಬನ ನೆರವಿನಿಂದ ಬರ್ನ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಪೇಟಂಟ ಆಫೀಸಿನಲ್ಲಿ ಇವರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ದೊರೆಯಿತು.

ಈ ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿರಾಮಕಾಲ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದುದೊಂದು ಸದವಕಾಶವೇ. ಈ ಎಲ್ಲ ಕಾಲವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯದ ಚಿಂತನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಕಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಇವರ ಮದುವೆಯೂ ಆಯಿತು. ಆದರೆ ಇಬ್ಬರಲ್ಲಿಯ ಸ್ವಭಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಈ ಲಗ್ನ ಘಟಸ್ಫೋಟದಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಂಡಿತು.

ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರು ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ, ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರವು ನ್ಯೂಟನ್ನನ ವಿಚಾರಧಾರೆಯಿಂದ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿದ್ದಿತು. 'In the beginning God created Newton's laws of motion with the necessary masses and forces and left it at that' ಎಂದು ಆಗಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ವರ್ಣಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಅಸ್ತಿಭಾರದ ಮೇಲೆ ಸಾಧಿಸಿದುದೇನೂ ಕಡಿಮೆಯಿಲ್ಲವೆಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರಿಗೆ ಅರಿವಿದ್ದೇ ಇದ್ದಿತಾದರೂ ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ, ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಪರಿಮಿತತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಕೂಡ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಇದ್ದಿತು.

ವಿಜ್ಞಾನಿ ಐನಸ್ಟೈನ್

೧೯೦೫ ರ Annalen der Physik ಎಂಬ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿಯತ ಕಾಲಿಕದ ೧೭ನೆಯ ಸಂಚಿಕೆ, ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಭೂತಪೂರ್ವ ಕೊಡುಗೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಮೂರು ಪ್ರಬಂಧಗಳು ಬೆಳಕು ಕಂಡಿವೆ. ೧ ಬ್ರೌನಿಯನ್ ಚಲನೆ, ೨ ದ್ಯುತಿವಿದ್ಯುತ್ಪರಿಣಾಮ ೩. ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಬಂಧ ಕೂಡ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಚಿರಸ್ಥಾನವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಬಲ್ಲದು.

ಬ್ರೌನಿಯನ್ ಚಲನೆ, ಆದುವರೆಗೆ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದ ಅಣುಚಲನ ವಾದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಹದಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿತು. ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಅಣುಪರಮಾಣುಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಸತ್ಯತೆ, ಉಷ್ಣಚಲನವಾದ ಹಾಗೂ ನಿಸರ್ಗ ನಿಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭವನೀಯತಾ ವಾದದ ಮೂಲಭೂತ ಪಾತ್ರ, ಇವುಗಳಿಗೆ ಪುಷ್ಟಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿದಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಯಾವ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಶೋಧಗಳೂ ಪುಷ್ಟಿಯನ್ನೊದ-ಗಿಸಲು ಸಮರ್ಥವಾಗಿದ್ದಿಲ್ಲವೆಂದು ಹೇಳಿದರೆ, ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಾಗಲಾರದು.

ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಎರಡನೆಯ ಮಹತ್ವದ ಕೊಡುಗೆ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ ದಲ್ಲಿ. ಮ್ಯಾಕ್ಸ ಪ್ಲಾಂಕ್ ತನ್ನ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಿಂಜರಿಯುತ್ತಲೇ, ಅರೆಮನಸ್ಸಿನಿಂದ ಮಂಡಿಸಿದನೆನ್ನಬಹುದು. ಆದಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ, ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಾದಗಳಿಗೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಧಕ್ಕೆ ಬರದಂತೆ, ಮಂಡಿಸುವದೇ ಅವರ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿತ್ತೇನೋ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಾದ ಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸುಧಾರಣೆ, ಆದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತ ಸ್ವರೂಪದ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇನೂ ಆಗಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವ ಧೋರಣೆ ಅವರದು.

ಆದರೆ, ಐನಸ್ಟೈನ್ ದ್ಯುತಿವಿದ್ಯುತ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಿದಾಗ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮೂಲಭೂತ ಸ್ವರೂಪ ಹಾಗೂ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ

ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಲೇಬೇಕಾದ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಕೃಷ್ಣಕಾಯ ವಿಕಿರಣದ ವಿವರಣೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಇದೇ ರೀತಿಯ uncompromising ಧೋರಣೆಯನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತವೇ ಮುಂದೆ ಬೋಸ ಐನಸ್ಟೈನ್ ಸಂಭವನೀಯತಾ ಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ತಳಹದಿಯನ್ನು ಹಾಕಿತು. ಕೃಷ್ಣಕಾಯ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರು ವಿವರಿಸಿದ ರೀತಿಯೇ ಲೇಸರುಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೂ ನಾಂದಿಯಾಗಿದೆ ಯೆಂಬುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೆನೆಯಬಹುದು.

ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಅವರ ಮೂರನೆಯ ಕೊಡುಗೆಯೆಂದರೆ, ಸಾಪೇಕ್ಷತಾಸಿದ್ಧಾಂತ. ಮೈಕೆಲ್‌ಸನ್-ಮೊರ್ಲೆ ಇವರ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪ್ರಯೋಗ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಫಲಿತವನ್ನು ಕೊಡದಿದ್ದಾಗಿನಿಂದಲೂ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ ಪರಿಮಿತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಆಳವಾಗಿ ಪರ್ಯಾಲೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರಿಗೆ ಸಿಕ್ಕ ಮೊದಲ ಕಳ್ಳ 'ದೂರದ ಘಟನೆಗಳ ಏಕಕಾಲಿಕತೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ'. ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಅರ್ಥಹೀನವಾದುದೆಂಬುದೇ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ವಾದಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯನ್ನು ಹಾಕಿತು.

ಕಾಲ ಪರಿಪಕ್ವವಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಯಾವುದೇ ಮಹತ್ವದ ಸಂಶೋಧನೆ ಯಾಗುತ್ತದೆಂದು ಹೇಳಬಹುದುಂಟು. ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ, ಅನೇಕಾನೇಕ ಅನ್ವೇಷಣಗಳು ಮೊದಲೇ ನಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಧಾನ ಸುಳಿವು ಮಾತ್ರ ಸಿಕ್ಕಿರುವದಿಲ್ಲ. ಹಣ್ಣೇನೋ ಪಕ್ವವಾಗಿತ್ತು. ಅದನ್ನು ನೋಡಿ ಕಿತ್ತಿಕೊಂಡಿರಲಿಲ್ಲ ಮಾತ್ರ. ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರು ೧೯೦೫ ರಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ದಿವ್ಯ ಚಕ್ಷುವಿನಿಂದ ಎನ್ನಬೇಕು. ಕಂಡುಹಿಡಿದು ನಿರೂಪಿಸಿದ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಾಗಿದ್ದ ಎಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಅನೇಕ ವರುಷಗಳಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗಿದ್ದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೇ ಆಗಿದ್ದವು. ಮೂಲ ಪರಿಹಾರ ಮಾತ್ರ ಯಾರಿಗೂ ಹೊಳೆದಿರಲಿಲ್ಲ. ಮೂಲ ಸಮಸ್ಯೆ ವಿಚಿತ್ರ

ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಈಥರ ಎಂಬುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅರಿತಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವ ದಾರಿ ಮಾತ್ರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ತೀಕ್ಷ್ಣಮತಿಗೆ, ಕಾಲ್ಪನಿಕ, ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಅವಕಾಶ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವಿಕ ಭೌತಿಕ ಅವಕಾಶಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂದಿಗ್ಧತೆಯೇ ಎಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವೆಂದು ಹೊಳೆಯಿತು. ಪ್ರಕಾಶದ ಕಿರಣ ಸಲಾಕೆಯೊಂದರ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ವೀಕ್ಷಕ ವಿಶ್ವವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಅದು ಹೇಗೆ ಕಾಣಬಹುದೆಂಬ ಆಲೋಚನೆಯೇ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾವಾದದ ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಲು ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರನ್ನು ಪ್ರೇರಿಸಿತೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ವಿಶ್ವದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯೂ ಆಗುವದಿಲ್ಲವೆಂಬುದೇ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾಸಿದ್ಧಾಂತದ ತಿರುಳು.

ಸಾಪೇಕ್ಷತಾವಾದದ ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳೆರಡು :

(೧) ವಿಜ್ಞಾನದ ನಿಯಮಗಳು ಯಾವ ಜಡತ್ವಶೀಲ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೇ ರೂಪವನ್ನು ತಾಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಭೌತಿಕ ನಿಯಮಗಳು ಜಡತ್ವಶೀಲ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುವದಿಲ್ಲವೆಂದೂ ಈ ನಿಯಮವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಬಹುದು.

(೨) ನಿರ್ವಾತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಾಶದ ವೇಗವು ಯಾವಾಗಲೂ ಯಾವ ವೀಕ್ಷಕನ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೇ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಅತ್ಯಂತ ಸರಳವೆಂದು ತೋರುವ ಈ ಎರಡು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತ ಸ್ವರೂಪದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಅನೇಕ ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಮೂಲಭೂತ ಸ್ವರೂಪವೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದ್ದ ಅನೇಕ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತೊಗೆಯುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆಯೆಂದು ನಂಬಲು ಕೂಡ ಅಸಾಧ್ಯವೆನ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮೂಲಕಲ್ಪನೆಗಳು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಬೀಜರೂಪದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಕಾಲ ದಿಂದಲೂ ಇದ್ದವೆಂದೇ ಹೇಳಬೇಕು. ಅವುಗಳಿಗೆ ಮೂರ್ತಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಕೊಡುವ ಯತ್ನವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಯಾರೂ ಮಾಡಿರಲಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರಿಗೇ ಸಲ್ಲಬೇಕು. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ, ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅತ್ಯುಚ್ಚ್ರಾಯ ಸ್ಥಿತಿ ಯೆಂದುಹೇಳಬಹುದು.

ದೂರ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿಯ ಘಟನೆಗಳ ಏಕಕಾಲಿಕತೆಯ ಅರ್ಥಹೀನತೆ, ಅದುವರೆಗೂ ನಿಶ್ಚರವೆಂದು ಗಣಿಸಲಾಗಿದ್ದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ವಿಚರಣ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, ಶಕ್ತಿಗಳ ಸಮಾನತೆ ($E = m c^2$) ಇವು ಸಾಪೇಕ್ಷತಾಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮುಖ್ಯ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗಿವೆ.

ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮೊದಲು ಅವಕಾಶದ ಮೂರು ಆಯಾಮ ಗಳು ಬೇರೆ. ಕಾಲವೊಂದು ಮಾತ್ರ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಬೇರೆಯಾದ ಪರಿಮಾಣವೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದ್ದಿತು. ಕಾಲವು ಕೂಡ ಅವಕಾಶದ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳಂತೆಯೇ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಮಾನಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಆಯಾಮವೆಂದು ಸಾಧಿಸಿದ ಹಿರಿಮೆ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರದ್ದು. ಅವಕಾಶ ಕಾಲದ ಅವಿಚ್ಛಿತಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯೇ ಇದಾಗಿದೆ.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವ ದ್ದಾಗಿದ್ದರೂ, ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕ ಸ್ವರೂಪದವಾಗಿದ್ದರೂ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಮೂಲತಃ ಪರಿಮಿತ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯುದು ಎಂದು ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರು ನಂಬಿದ್ದರು. ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಜಡತ್ವಶೀಲ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ.

ಈ ಪರಿಮಿತಿಯನ್ನು ಮೀರುವ ಯತ್ನದಲ್ಲಿಯೇ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿತು, ವ್ಯಾಪಕ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾಸಿದ್ಧಾಂತ. ವಿಚಿತ್ರವಾದರೂ, ನಿಜವಾಗಿರುವ ಜಡತ್ವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳು ಸರಿಸಮಾನವಾಗಿರುವವನ್ನು ಈ ವ್ಯಾಪಕ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸಮರ್ಥನೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಆರ್ಥರ ಎಡಿಂಗ್ಟನ್ನರು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯೋಗ ಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಇದುವರೆಗೂ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಮುಂದಿನ ವರುಷ (೧೯೮೦) ಖಗ್ರಾಸ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಪ್ರಯೋಗ ನಮಗೆ ತೀರ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿಯೇ ನಡೆಯುವ ಸಂಭವವುಂಟು.

ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರು ತಮ್ಮ ನಂತರದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜೀವನವನ್ನೆಲ್ಲ ಗುರುತ್ವ ಕ್ಷೇತ್ರ, ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸುವ ಏಕೀಕೃತ ಕ್ಷೇತ್ರಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿಯೇ ಸವೆಸಿದರೂ ಕೊನೆಗೂ ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಅವರ ಅಳವಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಲಿಲ್ಲ. ಇದುವರೆಗೂ ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಳವಿನಲ್ಲಿ ಬಂದೇ ಇಲ್ಲ. ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೆಂದರೆ ಇವರೇ ಇವರಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಏಕಾಕಿಯಾಗಿಯೇ ಮುಂದುವರಿದರು, ತತ್ಕಾಲೀನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರವಾಹ ದಿಂದ ದೂರವಾದವರು ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರು.

ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಭವನೀಯತಾ ಹಿನ್ನೆಲೆಯನ್ನು ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರಷ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗ್ರಹಿಸಿದವರು ಬೇರಾರೂ ಇಲ್ಲವೆಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ಒಪ್ಪಿದ ಮಾತಾಗಿದೆ. ಅದರಂತೆ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಗಣ್ಯರೂ ಹೌದು. ಆದರೆ ಈ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿಯೇ, ಸಂಭವನೀಯತಾ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಕ್ವಾಂಟಮ್ ತತ್ವಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಾಗಿ, ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರದ ಉಗಮವಾದಾಗ, ಅದನ್ನು

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಉಳಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೆಲ್ಲ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದಾಗ, ಐನಸ್ಟೈನ್ ಒಬ್ಬರೇ ಅದಕ್ಕೆ ಹೊರತಾಗಿದ್ದರು.

ಅನಿಶ್ಚಿತತೆ, ಮತ್ತು ಅನಿರ್ಧಾರ್ಯತೆ ಇಂದು ಆಧುನಿಕ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಒಂದು ಮೂಲೆಗಲ್ಲಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರು ಮಾತ್ರ ಇದನ್ನು ಒಪ್ಪುವದಿಲ್ಲ. ಅವರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಮಾತ್ರವಾದದ್ದು. ಸೃಷ್ಟಿಯ ನಿಯಮಗಳು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ-ಕಾರಣ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣ ಬದ್ಧ ಮತ್ತು ನಿರ್ಧಾರ್ಯ ಸ್ವರೂಪದವು ಎಂಬುದು ಅವರ ದೃಢ ನಂಬುಗೆ. ಸಂಭವನೀಯತೆ ನಮ್ಮ ಅಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಮುಖವಾಡ ಮಾತ್ರ. ನಮ್ಮ ಅಜ್ಞಾನದ ಅಗಾಧತೆಯೇ ಸಂಭವನೀಯತಾ ಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಂದುಕೊಟ್ಟಿದೆ ಎಂದು ಅವರ ನಿಶ್ಚಿತ ಅಭಿಪ್ರಾಯ, ಅವರ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಹೇಳುವದಾದರೆ 'ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತನು ಜೂಜುಗಾರನಲ್ಲವೆಂದು ನನ್ನ ಭಾವನೆ' 'God casts the die **and** not the dice' ಎಂದೂ ಒಬ್ಬ ಕವಿ ಅವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಅರ್ಥಯಿಸಿದ್ದಾನೆ.

೧೯೦೫ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಲೇಖನಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಕೀರ್ತಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಹಬ್ಬತೊಡಗಿ ಅನೇಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು ಅವರನ್ನು ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ನಿಯಮಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂದು ಬಯಸತೊಡಗಿದವು. ಜೂರಿಚ್ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಗ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ಮತ್ತೆ, ಮ್ಯಾಕ್ಸ ಪ್ಲಾಂಕ್ ಹಾಗೂ ನನ್ಸ್ಟ್ರ ಇವರ ಆತ್ಮೀಯ ಕರೆಗೆ ಇಲ್ಲವೆನ್ನಲಾರದೆ ಜರ್ಮನಿಗೆ ಮರಳಿದರು. ಕೈಸರ ವಿಲ್‌ಹಲ್ಮ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾಗಿ, ಎಲ್ಲೆಡೆ ಇವರಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ಇವರು ಯಹೂದಿ

ಮತಸ್ಥರೆಂಬ ಕಾರಣ (ಅದನ್ನು ಅವರು ಬಿಟ್ಟುಕೊಟ್ಟಿದ್ದರು) ಅವರ ಬಗೆಗೆ ದ್ವೇಷ ಭಾವನೆಯುಳ್ಳವರೂ ಕಡಿಮೆಯಿರಲಿಲ್ಲ.

ಇವರು ಜರ್ಮನಿಗೆ ಬಂದ ಕೆಲವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಮೊದಲ ಮಹಾ ಯುದ್ಧ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಜ್ಯೂ ಜನರ ಬಗೆಗೆ ಇದ್ದ ದ್ವೇಷವೆಲ್ಲ ಆಗ ಮತ್ತೆ ಹೊರಬೀಳತೊಡಗಿತು. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ತಮ್ಮ ಯುದ್ಧ ವಿರೋಧಿ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಯೇ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಅವರ ಬಗೆಗೆ, ಅವರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಪಪ್ರಚಾರ ಭರದಿಂದ ಸಾಗಿತು. ಲೆನಾರ್ಡರಂತಹ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೂಡ ಈ ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದರೆಂದರೆ ಈ ದ್ವೇಷಭಾವನೆಯ ಆಳ ಕಲ್ಪನೆಗೆ ಬರಬಹುದು. ಈ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯೇ ಅವರಿಗೆ, ಅವರ ಮೊದಲ ಪತ್ನಿಗೆ ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯಗಳು ಬೆಳೆದು ಘಟಸ್ಫೋಟದಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಯಿತು.

ನಂತರ ಅವರ ಸೋದರಮಾವನ ಮಗಳು ಎಲ್ಸಾಳೊಡನೆ ಅವರ ವಿವಾಹವಾಗಿ ಆಕೆ ಕೊನೆಯವರೆಗೂ ಐನಸ್ಟೈನರ ಸಂಗಾತಿಯಾಗಿದ್ದಳು.

೧೯೨೧ ರಲ್ಲಿ ಅವರು ಸಾಧಿಸಿದ ದ್ಯುತಿವಿದ್ಯುತ್ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ನೋಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ದೊರೆಯಿತು. ನಿಜವಾಗಿ ನೋಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೇ ದೊರೆಯಬೇಕಾಗಿತ್ತಲ್ಲದೆ, ಈ ಸಣ್ಣ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಹಿಂದೆ ಯಹೂದಿ ದ್ವೇಷದ ರಾಜಕೀಯವನ್ನು ಅನೇಕರು ಕಾಣುತ್ತಾರೆ.

ಯಹೂದಿಗಳಿಗೆ ಪವಿತ್ರವಾದ ಪ್ಯಾಲೆಸ್ಟೈನ ದೇಶವನ್ನು ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರು ೧೯೨೧ ರಲ್ಲಿ ಸಂದರ್ಶಿಸಿದರು. ಅಲ್ಲಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಯಹೂದಿ ರಾಷ್ಟ್ರವೊಂದನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವದೇ ಯಹೂದಿಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ

ಶಾಶ್ವತ ಪರಿಹಾರವೆಂದು ಅವರ ನಂಬಿಕೆಯಾಯಿತು. ಯಹೂದಿ ಮುಖಂಡ ವೈಸ್‌ಮಾನ್‌ರ ಆಹ್ವಾನದಂತೆ, ಅಮೇರಿಕೆಯಲ್ಲಿಯ ಯಹೂದಿ ಶ್ರೀಮಂತರು ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವಂತೆ ಮನವೊಲಿಸಲು ಪ್ರಚಾರಯಾತ್ರೆಯನ್ನು ಕೈಕೊಂಡರು.

ನಂತರ ಅನೇಕ ಯುರೋಪಿಯನ್ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ಪೌರ್ವಾತ್ಯ ದೇಶಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಅವರು ಸಂದರ್ಶಿಸಿದರು.

ಇದರಿಂದಾಗಿ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲೇ ಅವರ ಬಗ್ಗೆ ಇದ್ದ ದ್ವೇಷ ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಹೋಗಿ, ಕೊನೆಗೆ ೧೯೩೩ ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿಯನ್ನೇ ತೊರೆಯಬೇಕಾಯಿತು. ಅಮೇರಿಕೆಯಲ್ಲಿ 'Princeton Institute of Advanced Studies' ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಫೆಸರ ಎಂದು ನಿಯಾಮಕಗೊಂಡರು. ಪ್ರಿನ್ಸಟನ್ ಕೊನೆಯವರೆಗೂ ಅವರ ಮನೆಯಾಯಿತು,

೧೯೫೨ ರಲ್ಲಿ ಇಸ್ರೇಲದ ಪ್ರಥಮ ಅಧ್ಯಕ್ಷ ವೈಸ್‌ಮನ್‌ರ ನಿಧನಾನಂತರ ಇವರೇ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಬೇಕೆಂದು ಕರೆಹೋಯಿತಾದರೂ ಅದನ್ನವರು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನಿರಾಕರಿಸಿದರು.

ದೊಡ್ಡ ಪುರುಷರ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಅರ್ಥವಾಗವ ಅನೇಕ ವಿರೋಧಾಭಾಸಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ನಂಬುಗೆ, ಐನಸ್ಟೈನರ ಜೀವನವೇ ಒಂದು ವಿರೋಧಾಭಾಷಗಳ ಕಂತೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಶತಮಾನದ ಅಸಾಧಾರಣ ಪ್ರತಿಭಾವಂತನೆನ್ನಿಸಿಕೊಂಡ ಈ ವ್ಯಕ್ತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ದೆಸೆಯಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ದಡ್ಡ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೆನ್ನಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ, ಅವನ ತಾಯಿ ತಂದೆಗಳು ಕೂಡ ಈದರ ಬಗೆಗೆ ಚಿಂತಾಗ್ರಸ್ತರಾಗಿದ್ದರು. ಈತ ಝೂರಿಚ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯುವ ಪ್ರವೇಶ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಅನುತ್ತೀರ್ಣನಾಗಿದ್ದ.

ವಿಜ್ಞಾನಿ ಐನಸ್ಟೈನ್

ಜೀವನದಾದ್ಯಂತವೂ ಅತಿ ಸರಳ ಜೀವನ ನಡೆಸಿದ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಸರಳತೆಯ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೊಡುವದಾದರೆ, ಸ್ನಾನಕ್ಕೂ ಬಟ್ಟೆ ಒಗೆಯುವದಕ್ಕೂ ಒಂದೇ ಸೋಪನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಜಟಿಲತೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆಂದು ಸ್ವತಃ ಅವರೇ ಹೇಳಿದ್ದುಂಟು. ಮಳೆ ಬಂದಾಗ ತಲೆಯ ಮೇಲಿನ ಹ್ಯಾಟನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ತಲೆ ತೊಯ್ದರೆ ತಾನೇ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಹ್ಯಾಟು ತೊಯ್ದು ಕೆಟ್ಟರೆ ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗುವದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಅವರಿತ್ತ ಕಾರಣ ! ಇಂತಹ ವ್ಯಕ್ತಿ ಶಕ್ತಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಸಮಾನತಾ ಸೂತ್ರ $E=mc^2$ ರೂಪದಲ್ಲಿ materialist ಎನ್ನಿಸಬಹುದಾದ ದೊಡ್ಡ ಕಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ತಮ್ಮ ಜೀವನವನ್ನೇ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕಾಗಿ ಮುಡಿಪಾಗಿಟ್ಟಿದ್ದ ಇವರು ಕಾಲದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಒತ್ತಡಕ್ಕೊಳಗಾಗಿ, ರಾಜಕೀಯವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಬೇಕಾಯಿತು. ಸರ್ವಮಾನವ ಸಮಾನತಾವಾದಿಯಾದ ಈ ವ್ಯಕ್ತಿ ಜ್ಯೂ ಪಂಥವನ್ನು ಸೇರಿ ಯಹೂದ್ಯ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಚಳವಳಿಯನ್ನು ಸೇರುವಂತಾಯಿತು.

ಎಲ್ಲ ಯುದ್ಧಗಳೂ ಕೊಲೆಗೆ ಸಮಾನ ಎಂದು ದೃಢವಾಗಿ ನಂಬಿದ್ದ. ಈ ಶಾಂತಿದೂತ, ಮ್ಯಾನಹಾಟನ್ ಪರಮಾಣುಬಾಂಬ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವಂತೆ, ಅಧ್ಯಕ್ಷ ರೂಜವೆಲ್ಟರನ್ನು ಪ್ರೇರಿಸುವಂತಹ ಪ್ರಸಂಗ ಬಂದೊದಗಿತು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಎಲ್ಲ ಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅಧ್ವರ್ಯು ಗಳಾಗಿದ್ದ ಇವರು ತಮ್ಮ ಜೀವನದ ಕೊನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಧಾನ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ದೂರ ಉಳಿದರು.

ವಿಶ್ವ ನಾಗರಿಕನೆನ್ನಿಸಿಕೊಂಡ ಇವರಿಗೆ ಜರ್ಮನ್ ಪೌರತ್ವವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಲು ಕೂಡ ಅವಕಾಶವೀಯದೆ, ಪೌರತ್ವವನ್ನು ಅವರಿಂದ ಕಸಿದೊಗೆಯಲಾಯಿತು.

ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಅತ್ಯಂತ ಮೇಧಾವಿ ಪುರುಷನೆನ್ನಿಸಿಕೊಂಡ ಇವರು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಅತ್ಯಂತ ನಿಗರ್ವಿ ನಮ್ರ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿದ್ದರು. ಅವರೇ ತಮ್ಮ ಬಗೆಗೆ ಹೇಳಿದ ಈ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಕೇಳಿರಿ, " ನಾನು ನನ್ನ ಹಿಂದಿನ ಜೀವನವನ್ನು ಈ ಒಂದು ರೀತಿಯ ತೃಪ್ತದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನೋಡು ತ್ತೇನೆಂದು ನೀವು ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತಿರಬಹುದು. ನಿಜವಾಗಿ ಅದು ಹಾಗಿಲ್ಲ, ನಾನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ಒಂದೇ ಒಂದು ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಕೂಡ ದೃಢವಾಗಿ ಕೊನೆಯವರೆಗೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆಂಬ ಬಗೆಗೆ, ದೃಢವಿಶ್ವಾಸವಿಲ್ಲ. ನಾನು ನನಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸರಿಯಾದ ಪಥದ ಮೇಲಿದ್ದೇನೆಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಕೂಡ ನನಗೆ ಭರವಸೆಯಿಲ್ಲ. "

" ನಾನೋ, ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಉಸುಕಿನಲ್ಲಿ ಆಡುತ್ತಿರುವ ಓರ್ವ ಹುಡುಗನಂತಿದ್ದೇನೆ. ಅಲ್ಲೊಂದು ಇಲ್ಲೊಂದು ಸುಂದರವಾದ ಸಿಂಪು ನನಗೆ ದೊರೆತಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಶೋಧಿಸಲ್ಪಡದೆ ಇರುವ ಸತ್ಯ ಸಾಗರವೇ ನನ್ನೆದುರಿಗೆ ಇದೆ " ಎಂದು ನುಡಿದ ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಮಾತುಗಳನ್ನೂ ಇಲ್ಲಿ ನೆನೆಯಬಹುದು.

ದೇವರನ್ನು ನೀವು ನಂಬುವಿರಾ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಇವರ ಉತ್ತರ- ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸುಸಂಗತತೆ ಹಾಗೂ ಸೌಂದರ್ಯಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಪ್ರಕಟ ವಾಗುವ ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತನಲ್ಲಿ ನನಗೆ ನಂಬಿಕೆಯಿದೆ. ಆದರೆ ಮಾನವನ ಕಾರ್ಯ ಭವಿತವ್ಯಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ದೇವನಲ್ಲಿ ನನಗೆ ನಂಬಿಕೆಯಿಲ್ಲ '

ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರ ಹಾಸ್ಯಪ್ರವೃತ್ತಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತಿದ್ದ ಮಾತಾಗಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾಸಿದ್ಧಾಂತ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನು

ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಹೇಗೆ ತಿಳಿಯುವದು ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ, ಅವರ ಉತ್ತರ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನಿಖರವಾದ ಉತ್ತರ ನಾನು ಮೃತನಾದ ನಂತರ ನಿಶ್ಚಿತ, ವಾಗಿಯೂ ತಿಳಿಯುವದು. ನನ್ನ ಮರಣಾನಂತರ ಜರ್ಮನ್‌ರು ನಾನು ಜರ್ಮನ್ ಎಂತಲೂ ಫ್ರೆಂಚರು ನಾನು ಜ್ಯೂ ಎಂದೂ ವರ್ಣಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದರೆ ನನ್ನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ನಿಶ್ಚಯವಾಗಿಯೂ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಜರ್ಮನ್‌ರು ನಾನು ಜ್ಯೂ ಎಂತಲೂ ಫ್ರೆಂಚರು ನಾನೊಬ್ಬ ಜರ್ಮನ್ ಎಂತಲೂ ತೆಗಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರೆ ನನ್ನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲಿಲ್ಲವೆಂದು ನೀವು ತಿಳಿಯಲಡ್ಡಿಯಿಲ್ಲ.'

ನಾಝೀ ಜರ್ಮನಿಯ ಅಂಧ ವರ್ಣದ್ವೇಷದ, ಅದರಂತೆ ಸಮಸ್ತ ಯುದ್ಧ ಪ್ರೇರಕ ಮನೋಭಾವದ ಎದುರು ಸೆ ದು ನಿಂತು ಮಾನವನ ಹಕ್ಕು ಬಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಸದಾಕಾಲ ಕಾಪಾಡಲು, ತನ್ನ ಬದುಕನ್ನೇ ಮುಡಿಪಾಗಿಟ್ಟ ಶಾಂತಿದೂತ, ಜರ್ಮನ್ ಪೌರತ್ವವನ್ನೂ ಯಹೂದ್ಯ ಮತಾವಲಂಬನೆಯನ್ನೂ ಕೊಡವಿ ಬಿಸುಟ ಧೀರ, ಅವಕಾಶದ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳಿಗೆ ಕಾಲದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಆಯಾಮವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದ ಮಹಾಪುರುಷ, ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಅತ್ಯಂತ ಮೇಧಾವಿ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಎನ್ನಿಸಿಕೊಂಡ ಐನಸ್ಟೈನ್‌ರು ಯಶಸ್ವೀ ಏಕೀಕೃತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತವೊಂದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಹೆಣಗುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ ವಿಧಿಯು ೧೯೫೫ ಏಪ್ರಿಲ್ ೧೮ ರಂದು ಇವರ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಕೊನೆಯ ತೆರೆಯನ್ನೆಳೆಯಿತು.

—ಎಚ್. ಎಂ. ಪೂಜಾರ

ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ

ಈ ಶತಮಾನದ ಇತಿಹಾಸದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದ ಕೇವಲ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಆಲ್ಬರ್ಟ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಹೆಸರು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ, ಮಾನವತಾವಾದಕ್ಕೆ, ದಾರ್ಶನಿಕತೆಗೆ ಹೊಸ ತಿರುವನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಲ್ಲದೇ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಸ್ವಂತಿಕೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಭೆಯ ಮೆರಗನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರು. ಅವರು ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಕ್ರಾಂತಿಯ ಯುಗದಲ್ಲಿ, ಅವರು ಬೆಳೆದದ್ದು ಫಲವತ್ತಾದ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಪರ್ವಕಾಲದಲ್ಲಿ. ಈ ಪರ್ವಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಹೊಸ ಹಳೆ ವಿಚಾರಗಳ ತಾಕಲಾಟ, ಮೇಧಾವಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪರಸ್ಪರ ವಿರೋಧೀ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳು ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಸಂಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಹುಟ್ಟಿಬಂದವು. ಅಮೃತ ಸಮಾನ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು: ಕ್ವಾಟಂ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ.

ಚಲನೆಯ ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವದೆಂತು ? ಅದರ ನಿಯಮಗಳೇನು ? ಇವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವದು ಹಾಗೂ ಮೂಲ ಅಳೆಯುವದು ಹೇಗೆ ? ಈ ಚಿಂತನದಿಂದ ಮೂಡಿ ಬಂದಿತು, ಅವರ "ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ" ೧೯೦೫ ರಲ್ಲಿ. ಇದರ ತತ್ವಃ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ ಎಲ್ಲ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ, ಎಲ್ಲ ವೀಕ್ಷಕರಿಗೂ ಒಂದೇ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳ ರೂಪ ಒಂದೇ

ಎಂಬುದು. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಮಾಧಾನವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಮನ್ನಣೆ ಹಾಗೂ ಯಶಸ್ಸು ಎರಡೂ ದೊರಕಿದ್ದವು. ಆದರೂ ಅವರು ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದ ನಿತ್ಯತ್ವದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸದೆ, ಎಲ್ಲ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ದೃಢವಾಗಿ ನಂಬಿದ್ದರು. ಯಾಕೆಂದರೆ ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಿಯಮಗಳು ಎಲ್ಲ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಾಚೆ, ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಮೀರಿ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ಕಾಣಲೇ ಬೇಕೆನ್ನುವದು ಅವರ ಅಚಲ ವಿಶ್ವಾಸ. ಅದನ್ನಾಧರಿಸಿಯೇ ಅವರು ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಸಿದರು. ಫಲವಾಗಿ ೧೯೧೭ ರಲ್ಲಿ ಅವರ " ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ " ರೂಪಗೊಂಡಿತು.

ಈ ಎರಡೂ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸಿದಾಗ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ಪೇಟೆಂಟ ಆಫೀಸಿನಲ್ಲಿ ಗುಮಾಸ್ತರಾಗಿದ್ದರು. ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಅವರಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯನ್ನು, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ರಾಜಮರ್ಯಾದೆ ಗಳನ್ನು ತಂದುಕೊಟ್ಟವು. ಯಾವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೂ ಸಿಗದಂತಹ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪುರಸ್ಕಾರ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ದೊರಕಿತು. ಇವರೊಬ್ಬ ಸರ್ವ ಮರ್ಯಾದಿತ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದರೂ ಅವರ ಅವಿರತ ಚಿಂತನೆಗೆ ವಿರಾಮವಿರಲಿಲ್ಲ. "ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸಿದ್ಧಾಂತ" ಅವರಿಗೆ ಪೂರ್ಣ ತೃಪ್ತಿಯನ್ನು ತರಲಿಲ್ಲ. ಅದರಲ್ಲಿ ಗುರುತ್ವಾ-ಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅಳವಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರ ಮೂಲ ವಿಶ್ವಾಸದ ತೃಪ್ತಿಕರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಅಂದರೆ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಶಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವ ಏಕರೂಪಕ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಆಳವಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸಿದರು. ಸಂಪೂರ್ಣ ತೃಪ್ತಿಕರವಲ್ಲದ "ಒಂದುಗೂಡಿದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತ" ರೂಪಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಮೂಲಭೂತ ವಿಶ್ವಾಸ ತೃಪ್ತಿಗೊಳ್ಳುವ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಇನ್ನೂ ರೂಪುಗೊಂಡಿಲ್ಲ. ಇತ್ತೀಚೆ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಜ್ಜೆಯನ್ನು

ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಆದರೂ ಅವರ ವಿಶ್ವಾಸ ಸತ್ಯವಾಗಲು ಇನ್ನೂ ಕಾಯಬೇಕು, ಪ್ರತಿಭಾನ್ವಿತ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಸತ್ಯ ಗೋಚರಿಸಿರಬೇಕು. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಹೇಳುವ ಹಾದಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಹಾದಿ ದುರ್ಗಮವಿರಬೇಕು.

ಅವರ ಇನ್ನೊಂದು ಕೊಡುಗೆ ಪ್ರಭಾ ವಿದ್ಯುತ್ಪರಿಣಾಮದ ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆ. ಈ ವಿವರಣೆಯು ಕ್ವಾಂಟಂ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ತಳಹದಿಗೆ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಸಾಕ್ಷಿ. ಕ್ವಾಂಟಂ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮೂಲ ಲಕ್ಷಣ ಸಂಭವನೀಯತಾ ತತ್ವ. ಇದನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಮುಂದುವರೆದರೆ ಕಾರ್ಯ – ಕಾರಣ ಸಂಬಂಧವೇ ಸಂಶಯಾಸ್ಪದವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರೆ, ಕಾರ್ಯ–ಕಾರಣ ಸಂಬಂಧವೇ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾವಾದದ ಭದ್ರ ಬುನಾದಿ ! ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ಕಾರ್ಯ–ಕಾರಣ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬಲವಾಗಿ ನಂಬಿದವರು. ಅವರು ಸಂಭವನೀಯತಾ ತತ್ವದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಯನ್ನು ಒಪ್ಪಲಿಲ್ಲ. ಸೂಕ್ತವಾದ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಆದಾಗ ಈ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ಇಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅವರು ಕೊನೆಯ ವರೆಗೂ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ತೀವ್ರ ಚಾಲನೆ ಸಿಕ್ಕಿತು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಸತ್ವ ಪಡೆದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ರಾಕ್ಷಸ ಶಕ್ತಿಯ 'ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬ' ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದವು. ಅದರ ಅನಾಗರಿಕ ಪ್ರಯೋಗವೂ ಜನನಿಬಿಡ ಪಟ್ಟಣಗಳ ಮೇಲಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಉಂಟಾದ ಭೀಕರ ಸಾವುನೋವುಗಳಿಂದ ನೊಂದುಕೊಂಡ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯು ಜಗತ್ತಿನ ನಾಶಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗವಾಗಕೂಡದು, ಅದರ ಕಲ್ಯಾಣ ಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗವಾಗಬೇಕು ಎಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಪ್ರಮುಖರಿಗೆ, ನಾಯಕರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿಹೇಳಿದರು. ಅನೇಕ ಸಲ ಮನವಿಗಳನ್ನು ಕಳಿಸಿದರು. ತಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆ ಜಗತ್ತಿನ ನಾಶಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಗುವದನ್ನು ನೋಡಿ ಕಳವಳಿಸಿದರು ಹಾಗೂ

ಅದನ್ನು ಉಗ್ರವಾಗಿ ಪ್ರತಿಭಟಿಸಿದರು. ಅವರು ತಮ್ಮ ಯಾವ ಸಂಶೋಧನೆ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಪೇಟೆಂಟನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ಅವರು ಒಂದೇಒಂದು ಪೇಟೆಂಟು ತೆಗೆದಿದ್ದರೂ ಕೋಟ್ಯಾಧೀಶರಾಗುತ್ತಿದ್ದರು. ಸಂಶೋಧನೆಯ ಫಲ ಮಾರಾಟದ ವಸ್ತುವಲ್ಲ ಎಂದು ಅವರು ನಂಬಿದವರು ಹಾಗೂ ಅದರಂತೆ ಆಚರಿಸಿದವರು. ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಧರ್ಮದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪಾಲಿಸಿ ಕೊಂಡು ಬಂದ ದಾರ್ಶನಿಕರವರು. "ಧರ್ಮವಿಲ್ಲದ ವಿಜ್ಞಾನ ಕುಂಟು, ವಿಜ್ಞಾನವಿಲ್ಲದ ಧರ್ಮ ಕುರುಡು" ಎಂದು ಅವರು ಮಾರ್ಮಿಕವಾಗಿ ಸತ್ಯವನ್ನೇ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಂತಹರು ಶತಮಾನಗಳಿಗೊಬ್ಬರೋ, ದಶಶತಮಾನಗಳಿಗೆ ಒಬ್ಬರೋ ಹುಟ್ಟಿ ಬರಬಹುದು. ಅವರು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಹೇಳಿ-ಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಪ್ರತಿಭಾನ್ವಿತರಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಳವಾದ ಚಿಂತನ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಇದ್ದಿತೇನೋ, ಅದೂ ಸುಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಅವರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಒಲವಿಗನು ಗುಣವಾಗಿ ಅವರಿಗೆ ನೌಕರೀ ಕೂಡಾ ಸಿಕ್ಕಿರಲಿಲ್ಲ, ಅವರ ನೌಕರಿ ಪೇಟೆಂಟ ಆಫೀಸಿಗೆ ಬರುವ ಎಲ್ಲ ಪೇಟೆಂಟಗಳನ್ನು ಕೂಲಂಕುಷವಾಗಿ ಓದುವದು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಸಾರವನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಾಧ್ಯಾ-ಸಾಧ್ಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಕೆಲವೇ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನವರ ಅವಗಾಹನೆಗೆ ಕಳಿಸುವದು. ಇದು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಜಿಡ್ಡು ಹಿಡಿಯುವ ಕೆಲಸವಾದರೂ ಇದನ್ನು ಅವರು ವರವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿಕೊಂಡಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ, ಯಾಕೆಂದರೆ ಈ ಅಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿವಿಧ ಮುಖಗಳ ಪರಿಚಯು ಕೆಲವೆಡೆ ಆಳವಾಗಿಯೂ ಕೆಲವೆಡೆ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿಯೂ ಆಗಿರಬೇಕು.

ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ ಹುಟ್ಟಬಹುದೊ ? ಎನ್ನುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಒಬ್ಬ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಸುಂದರವಾಗಿ ಉತ್ತರ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ. "ಸರಿಯಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಾತಾವರಣ ಹೊಂದಿರುವ ಕುಟುಂಬದ ದಂಪತಿಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು

ಕೊಳ್ಳಿ. ದೇಶವೂ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವೇ. ತುರುಸಿನ-ಬಿರುಸಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಟು ವಟಿಕೆಗಳು ನಡೆದಿರುವ ದೇಶವನ್ನೇ ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಿ. ಕಾಲವೂ ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸತಕ್ಕ ವಸ್ತುವಲ್ಲ! ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಗತಿ ಸಂಕ್ರಮಣದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಂದು ನಿಂತಿರಲಿ. ಇಂತಹ ಕಾಲ, ದೇಶ ಹಾಗೂ ದಂಪತಿಗಳಿಗೊಂದು ಗಂಡು ಮಗುವಾಗಲಿ ಆ ಮಗುವಿಗೆ ಈ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಿಗಲಿ, ಆ ಮೇಲೆ ಪೇಟೆಂಟ ಆಫೀಸಿನಲ್ಲಿ ಹುದ್ದೆಯೂ ಸಿಗಲಿ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯವಾದಾಗ (?) ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಹುಟ್ಟಿಬರಬಹುದು ! ! " ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅವರನ್ನು ಮೀರಿಸುವವರು ಹುಟ್ಟಬಹುದು. ಅವರ ಕನಸನ್ನು ನಿಜವೆಂದು ಸಿದ್ಧಮಾಡು ವವರು ಹುಟ್ಟಿಬರಬಹುದು. ಆದರೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಂತಹರು ಹಿಂದೆಯೂ, ಮುಂದೆಯೂ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರೊಬ್ಬರೇ.

—ಮ. ಈ. ಸವದತ್ತಿ

ಜಯಭಾರತಿ ಕರುನಾಡ

ಕರ್ನಾಟಕ ವಿದ್ಯಾವರ್ಧಕ ಸಂಘ, ಧಾರವಾಡ